Jew in me

RECUEIL DE MÉMOIRES

DE

MÉDECINE, DE CHIRURGIE

ET DE

PHARMACIE MILITAIRES

RÉDIGÉ, SOUS LA SURVEILLANCE DU CONSEIL DE SANTÉ,

Par MM.

JACOB, Docteur en médecine, ancien Pharmacien-major:

BOUDIN, Médecin en chef de l'hôpital militaire du Roule;

Et RIBOULET, Médecin principal de deuxième classe,

Secrétaire du Conseil de santé des armées.

PUBLIÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE.

DEUXIÈME SÉRIE.

QUINZIÈME VOLUME.



PARIS,

IMPRIMÉ PAR HENRI ET CHARLES NOBLET,

RUE SAINT-DOMINIQUE, 56.

1855

MÉMOIRES
DE MÉDECINE, DE CHIRURGIE
ET DE
PHARMACIE MILITAIRES.

DES
RUPTURES SPONTANÉES DE LA RATE
DANS
LES AFFECTIONS PALUDÉENNES;

PAR M. E. COLLIN,
Médecin-major de 2e classe à l'hôpital militaire de Strasbourg.

J'ai recueilli en Afrique, et sur des sujets qui avaient été naguère ou qui étaient encore atteints de fièvre ou de cachexie paludéenne, toutes les observations qui forment la base de ce travail. L'altération la plus commune chez ces malades est, comme on sait, l'exagération du volume de la rate, que je nomme *hyperspléníe*, et qui peut se produire sous trois formes très-différentes : avec intégrité de structure, avec induration, avec ramollissement. Par elle-même, l'hyperspléníe joue sans doute un rôle d'une certaine importance dans les accidents que j'ai à relater ; mais elle y concourt beaucoup moins que le ramollissement splénique.

Un mot sur cette dernière altération.

Il est un premier ramollissement de la rate, dans lequel le tissu splénique conserve sa structure normale et baigne seulement dans une proportion trop considérable de sang : c'est le ramollissement hyperémique, qui est plutôt du domaine de la physiologie que de la pathologie.

Dans le ramollissement essentiellement morbide, appelé *putrilagineux*, ou mieux *pulpeux*, la rate est entièrement réduite en boue sanguine, dans laquelle il n'y a plus, en apparence, d'organisation distincte. Son sang paraît avoir subi une altération profonde, et toutes les parties fibreuses de son parenchyme semblent désagrégées ou même dissoutes. Il n'y a cependant pas là désorganisation de tissu. Ce qui le prouve, c'est la promptitude que met parfois la rate ainsi ramollie à reprendre son état normal; c'est aussi l'extrême rareté de l'inflammation, et, surtout, de la gangrène dans ces mêmes rates.

Le ramollissement pulpeux de la rate est, comme son ramollissement hyperémique, toujours général, c'est-à-dire qu'il occupe la totalité du parenchyme splénique. Mais à ce premier élément de sa formation s'ajoutent presque toujours deux conditions essentielles, qui sont une mauvaise crâse du sang, telle qu'on la trouve dans les fièvres paludéennes, et des mouvements fébriles d'une certaine intensité.

J'aurai, dans ce travail, l'occasion de signaler une troisième espèce de ramollissement splénique, dont le caractère principal est d'être partiel ou limité à une fraction minime de la rate, et qui semble être la conséquence d'un travail morbide local, soit spontané, soit peut-être provoqué par une cause traumatique méconnue. Ce ramollissement partiel, beaucoup plus rare que le précédent, est probablement de nature inflammatoire.

L'hypersplénie avec ramollissement pulpeux est une affection commune en Algérie. Elle manque rarement dans les fièvres pernicieuses, dont elle consti-

tue, en quelque sorte, le caractère anatomique ; on la rencontre encore fréquemment dans la cachexie paludéenne. Aussi, quand on considère, sur le cadavre, l'excessive friabilité des grosses rates pulpeuses, quand on voit la moindre pression suffire pour érailler leur membrane fibreuse, et faire sourdre au dehors une boue sanguine abondamment accumulée, on est frappé d'une chose, c'est que, pendant la vie des sujets porteurs de cette altération, la rupture de la rate n'ait pas lieu plus souvent. Je ne crois pas, cependant, comme l'admet l'opinion générale, que ce soit là une lésion extrêmement rare, puisque j'ai pu, dans l'espace de huit ans, en recueillir six cas, auxquels il faut ajouter deux exemples d'accidents semblables mais survenus dans des conditions différentes. Toutes ces ruptures spléniques se sont produites sans violence extérieure manifeste, et, comme on dit alors, spontanément.

L'étude de ces faits curieux formera seule la matière de ce travail, que je divise naturellement en deux parties, comprenant :

1° L'exposé des observations ;

2° Les considérations qui en découlent.

Nous tâcherons que celles-ci soient, autant que possible, une déduction rigoureuse de celles-là.

PREMIÈRE PARTIE.

OBSERVATIONS DE RUPTURES SPONTANÉES DE LA RATE.

Je partage en deux classes les huit ruptures de ce genre que j'ai eu occasion d'observer, selon qu'elles sont consécutives au ramollissement général ou au ramollissement partiel de la rate. Je les distingue aussi entre elles d'après certains phénomènes majeurs qui ont présidé à leur invasion ou à leur marche, soit l'hémorrhagie libre dans la cavité abdominale, ou bornée par des adhérences à l'hypochondre gauche, soit la présence ou l'absence de la périto-

nite, etc. Ces différences ressortiront mieux, du reste, dans l'exposition détaillée qu'en donnent mes observations.

1° RUPTURES DE LA RATE CONSÉCUTIVES A SON RAMOLLISSEMENT GÉNÉRAL.

A. — RUPTURES AVEC HÉMORRHAGIE LIBRE DANS LE PÉRITOINE, SANS PÉRITONITE.

PREMIÈRE OBSERVATION. — Fièvre rémittente, état pernicieux, comateux, mort prompte ; hypersplénie avec ramollissement général ; déchirures multiples de la rate ; hémorrhagie dans le péritoine ; pas de péritonite.

Baurand, terrassier à Saint-Charles, âgé de 40 ans, d'un tempérament sanguin et d'une constitution robuste, avait déjà eu, depuis six mois qu'il habitait l'Afrique, trois attaques ordinaires de fièvre paludéenne, lorsqu'il en éprouve, le 15 juillet 1850, une nouvelle récidive plus sérieuse, à laquelle, selon son habitude, il n'oppose aucun traitement. C'était une fièvre rémittente simple, à paroxysmes quotidiens.

Le 20 juillet, dans l'après-midi, voyant qu'il allait plus mal, il se fait conduire, dans un tombereau, à l'hôpital militaire de Philippeville, distant de 16 kilomètres, et où il arrive à 7 heures du soir. Il n'avait éprouvé aucun accident pendant la route ; seulement, il paraissait très-faible, et deux fois, étant descendu pour un besoin, il avait eu beaucoup de peine, bien qu'aidé par le voiturier, à remonter dans le tombereau.

Le chirurgien de garde, qui l'examine à son entrée, lui trouve de la fièvre, mais ne constate chez lui rien de particulier, si ce n'est une prostration assez grande, naturellement imputable aux fatigues de la route. Il lui prescrit 8 décigrammes de sulfate de quinine.

Le 21 juillet, à la visite du matin, il offrait l'état suivant : prostration extrême, face jaune pâle de sinistre augure, stupeur, somnolence ; réponses lentes, mais assez précises; fièvre, pouls à 90, de force moyenne; chaleur assez vive, peu de sueur; langue naturelle, soif, anorexie. Il ne se plaint d'aucune douleur, et ne témoigne pas de souffrance à la palpation de l'abdomen, que je fais, selon mon habitude, avec une grande précaution. Il n'y a rien à noter du côté de la poitrine; pas de toux ni de dyspnée. (Trois ventouses scarifiées à l'épigastre; vésicatoires aux cuisses, cataplasmes sinapisés aux pieds; 2 grammes de sulfate de quinine à prendre en deux doses.)

Vers midi, torpeur et somnolence plus fortes. A quatre heures du soir, coma dont on peut encore tirer le malade, qui conserve en partie sa connaissance. (Sulfate de quinine un gramme, sinapisme en permanence.) Dans la soirée, coma plus fort, perte de connaissance, insensibilité, résolution des membres; mort à 11 heures du soir.

Autopsie, dix-sept heures après la mort.

Abdomen. — Suffusions sanguines sur la plupart des viscères et des parois de cette cavité. Environ un demi-litre de sang liquide, épais, noirâtre, épanché çà et là dans les endroits déclives. Il n'existe sur les divers feuillets de la séreuse abdominale aucune rougeur, aucune trace de péritonite. Il y a environ 100 grammes de coagulum sanguin au bas et autour de la rate.

Nous trouvons sur ce viscère quatre déchirures, deux situées sur sa tête même et près de la face externe, toutes les deux transversales et à lèvres irrégulières, l'une longue de 4 centimètres au moins, l'autre de 15 millimètres seulement. La troisième déchirure, également transversale et longue de 2 centimètres, siège à la face externe de la rate, à la réunion

de son tiers supérieur avec son tiers moyen. Ces trois déchirures sont très-étroites, en forme de fissures, et très-superficielles; la plus profonde n'entame pas le parenchyme splénique de plus de 3 millimètres. Enfin, une rupture oblique de même forme, mais ayant 6 centimètres de long, 5 millimètres de large, et 1 centimètre de profondeur, existe à la face interne et à la partie moyenne de la rate, en arrière de la scissure. Il n'y a pas de lymphe plastique organisée sur ces différentes plaies, qui sont béantes.

La rate a triplé de volume; elle paraît encore gorgée et pèse 700 grammes. Sa membrane fibreuse, d'épaisseur normale, est libre d'adhérences, facile à décoller, ramollie, et très-friable dans presque toute son étendue. Son parenchyme est d'un brun-noirâtre, ramolli dans sa totalité, et réduit en pulpe non déliquescente, mais qui s'écrase avec une grande facilité.

Le *foie*, d'un tissu un peu décoloré et généralement mou, pèse 1,900 grammes. Il y a sur la muqueuse de l'estomac et celle des intestins quelques plaques rouges et congestives. Rien du côté des reins ni de la vessie.

Poitrine. — Poumons congestionnés aux parties déclives, sans adhérences ni tubercules. Cœur volumineux, du poids de 300 grammes, flasque, pâle, à parois dilatées sans plus d'épaisseur, contenant des caillots noirs et quelques caillots sanguins.

Crâne. — Sérosité sanguine assez abondante sous l'arachnoïde des hémisphères cérébraux ; un peu de sérosité incolore dans les grands ventricules. Substance cérébrale congestionnée et généralement molle.

REMARQUES.

Dans cette observation, la rate n'offre pas un très-

grand volume, mais elle est gorgée et atteinte de ramollissement pulpeux général; sa membrane propre est également ramollie et très-friable, toutes circonstances qui prédisposent cet organe aux ruptures.

Nous constatons ici quatre solutions de continuité, deux à la tête de la rate, une à sa face externe, et une à sa face interne. Elles sont peu étendues et superficielles, à l'exception de la dernière, qui a 6 centimètres de long et 1 centimètre de profondeur. Ces déchirures multiples n'ont donné lieu qu'à une hémorrhagie peu considérable dans le péritoine.

Mais ce qu'il y a de plus extraordinaire, c'est qu'elles n'aient déterminé, soit au moment de leur formation, soit plus tard, aucun symptôme particulier. Il n'y a eu, par leur fait, aucune douleur, aucun trouble appréciable du côté de l'abdomen ou de la poitrine. Tous les symptômes notés, tels que la prostration, la somnolence, le coma, l'insensibilité, etc., ne furent que les symptômes propres de la fièvre pernicieuse dont Baurand était atteint.

Cette indolence, cette latence des symptômes locaux et généraux attribuables à la rate, s'expliquerait-elle par l'état de torpeur dans lequel la fièvre avait plongé le malade ? Oui, sans doute, s'il était prouvé que la rupture s'est opérée au fort de l'état pernicieux. Mais aucune donnée précise ne nous révèle quand ni comment cet accident a eu lieu. Tout ce qu'on sait de positif, c'est que les plaies de la rate étaient assez récentes à l'époque de la mort, comme l'atteste l'absence entre leurs lèvres de tout travail réparateur.

Il est probable, cependant, que cette rupture splénique a été produite pendant le transport du malade à Philippeville, et lorsqu'il avait toute sa connaissance. Rappelons-nous que cet homme, conduit dans un tombereau, avec la fièvre et une faiblesse extrême, est descendu deux fois pendant la route, et que le voiturier a eu beaucoup de peine à le faire remonter. La rate a fort bien pu se rompre par suite

des manœuvres qu'auront nécessitées ces pénibles déplacements. S'il en est ainsi, une violence extérieure aurait été la cause de l'accident, qui se serait produit à l'insu du malade, comme il devait nécessairement être méconnu plus tard par les médecins. C'est là, toutefois, une cause que je présume; elle n'a pour elle que des probabilités. C'est pourquoi je n'en conserve pas moins à cette rupture de la rate le nom de spontanée.

L'absence de péritonite, malgré l'épanchement sanguin, n'a rien d'étonnant; elle s'explique très-bien par la promptitude de la mort. On sait d'ailleurs, on a dit du moins, que la non-inflammation du péritoine était, en pareil cas, la règle. Quant à cette mort rapide, la fièvre pernicieuse, indépendamment des lésions de la rate, suffit à elle seule pour en rendre raison.

Deuxième observation. — Fièvre rémittente gastrique, état pernicieux délirant, puis comateux ; mort au troisième jour. Hypersplénie considérable avec ramollissement général ; déchirures multiples de la rate, abondante hémorrhagie dans le péritoine ; pas de péritonite.

Mury, soldat au 3me bataillon d'Afrique, âgé de vingt-six ans, brun, sanguin, autrefois très-robuste, avait contracté à El-Arouch, où il était depuis deux ans, une fièvre paludéenne rebelle, qui, récidivant tous les douze ou quinze jours, et n'étant pas soignée la plupart du temps, avait beaucoup affaibli sa constitution et amené, à la longue, un engorgement considérable de la rate et du foie, avec anémie.

Le 15 septembre 1846, il fut obligé, à son grand regret, d'entrer à l'hôpital d'El-Arouch, pour une fièvre rémittente gastrique datant de cinq jours, et qui, faute de traitement, avait pris un caractère fort grave. Au dire de l'un de ses camarades couché en face de lui, Mury, ce jour-là, eut un paroxysme fébrile très-

intense ; il était dans l'anxiété, dans une grande agitation, et il se roulait sur son lit, comme un fou. Mais cet état ne dura pas longtemps.

Le 16 septembre, il allait mieux en apparence, et le médecin en chef d'El-Arouch le trouvait assez bien pour être évacué, le lendemain matin, sur l'hôpital de Philippeville, où il arriva, le 17 septembre, à deux heures du soir.

Pendant cette route de trente-deux kilomètres, qu'il fit dans un caisson encombré de malades, il avait été beaucoup plus mal, en proie à la fièvre, et, par moments, dans le délire.

A trois heures du soir, je constate chez lui l'état suivant : grande prostration, décubitus dorsal ; stupeur des traits, face jaune-pâle, avec teinte verdâtre des conjonctives et lèvres décolorées ; somnolence, idées incohérentes, réponses embarrassées ; fièvre intense, pouls à 115-120, petit et faible ; battements de cœur tumultueux ; chaleur fébrile sans sueur ; langue sèche, râpeuse, avec enduit brunâtre ; soif vive, anorexie. Le ventre est tuméfié et mat, par suite du grand développement de la rate et du foie, et, aussi, par la présence manifeste d'un liquide, que je crois être de la sérosité. Le malade n'accuse aucune douleur ; seulement, la pression sur l'épigastre et sur l'hypochondre gauche paraît le faire souffrir. La palpation et la percussion légères de l'abdomen sont indolentes. (Trois ventouses scarifiées à l'épigastre, cataplasmes sinapisés aux pieds, sulfate de quinine, 2 grammes à prendre en deux doses.) La nuit, même état. Le malade est calme, somnolent, immobile.

18 septembre, à la visite du matin, plus mal : coma, les yeux demi-clos, perte complète de connaissance, insensibilité, corps inerte ; fièvre intense encore, pouls petit et très-fréquent ; dyspnée, oppression ; langue rôtie. (Deux vésicatoires aux cuisses, cataplasmes sinapisés en permanence ; sulfate de quinine 2 grammes, en deux doses.) A deux heures de l'après-

midi, oppression extrême, râle trachéal; mort le même jour, à cinq heures du soir.

Autopsie, vingt et une heures après la mort.

Sujet très-musclé; teinte jaune générale, ventre ballonné.

Abdomen. — Epanchement dans le péritoine d'un sang noirâtre, liquide et poisseux, répandu sur tous les organes et dans toutes les parties déclives, mais surtout autour de la rate et au-dessous d'elle. Il y en a au moins deux litres. Un seul caillot noir, gros comme un œuf de dinde, existe entre l'extrémité inférieure de la rate, l'estomac et le colon transverse.

La rate a cinq fois son volume ordinaire, et pèse un kilogramme. Son parenchyme est d'un noir livide, excessivement ramolli et partout réduit en pulpe, en boue non déliquescente. Sa membrane fibreuse, libre d'adhérences, est uniformément épaissie et d'une teinte blanchâtre, mais très-ramollie et si friable, qu'une pression ou une traction légère suffit pour la rompre. C'est surtout à la face interne que cette friabilité paraît très-prononcée.

Quatre solutions de continuité existent sur cette capsule. La plus grande, longue de 5 centimètres, part du bord antérieur de la rate, vers son extrémité inférieure, et de là monte sinueusement sur la face interne et vers la scissure. Une portion du grand épiploon adhère aux lèvres de cette plaie et tend à la boucher. Les trois autres déchirures, dont une longue de 2 centimètres et deux un peu moindres, sont situées, en divers sens, dans la scissure même, et bouchées par l'épiploon gastro-splénique et par des caillots sanguins. Ces quatre déchirures sont sous forme de fissures ou de crevasses, deux larges de 1 centimètre environ, deux plus étroites, toutes très-superficielles. On dirait qu'elles n'ont intéressé que la

membrane d'enveloppe de la rate, car le parenchyme sous-jacent ne paraît nullement divisé.

Ces solutions de continuité ont leurs bords nets et linéaires. Entre leurs lèvres s'est épanchée de la lymphe plastique, laquelle, mêlée ou doublée de caillots sanguins et déjà organisée, forme une fausse-membrane cruorique, d'un brun noirâtre, lisse, résistante, en un mot une véritable cicatrice, capable, depuis un certain temps déjà, d'arrêter toute hémorrhagie.

Le péritoine, essuyé du sang qui le couvre, est partout intact, sans aucun indice de travail inflammatoire. Le foie, très-développé, est d'un tissu brun-terne, coriace, comme exsangue; il pèse plus de 3 kilogrammes. L'estomac et tout le tube digestif sont décolorés, mais d'une intégrité parfaite. Il en est de même des reins et de la vessie.

Poitrine. — Poumons livides, adhérents en arrière, congestionnés, à leurs parties déclives, de sérosité spumeuse, sans tubercules. Cœur de volume normal, flasque, terne, contenant du sang noir fluide et des caillots fibrineux. Le ventricule gauche est vide.

Crâne. — Sérosité limpide, d'une teinte jaunâtre et en assez grande quantité. Sous l'arachnoïde des circonvolutions cérébrales, et dans les grands ventricules, pulpe cérébrale généralement molle; substance grise remarquablement décolorée.

Toutes les parties fibreuses du corps ont une teinte jaunâtre et ictérique.

REMARQUES.

Nous trouvons dans cette observation ce qui prédispose le mieux la rate aux ruptures : hypersplénie considérable, parenchyme totalement réduit à l'état pulpeux, membrane fibreuse également très-ramollie et d'une friabilité excessive.

Il y a quatre déchirures qui siégent à la face in-

terne de la rate, au sein de la scissure et au-dessous. Bien que ces solutions de continuité soient très-superficielles et ne semblent pas avoir entamé le parenchyme splénique, il en résulte une hémorrhagie considérable dans le péritoine. On conçoit que, dans les rates ainsi ramollies, il suffit d'une simple ouverture à la membrane d'enveloppe pour que la partie liquide de la boue splénique se vide immédiatement au dehors. Il est probable aussi que les ruptures de la rate qui ont pour siége la scissure même, lieu de confluence des vaisseaux spléniques, donnent lieu, toutes choses égales d'ailleurs, à des hémorrhagies plus considérables.

Malgré la présence de cet immense épanchement intra-péritonéal, et bien qu'il ait, selon toute apparence, précédé la mort de plusieurs jours, il n'y a encore, dans ce cas, aucune trace de péritonite.

La preuve que ces déchirures existaient déjà depuis un certain temps, est donnée par cette lymphe plastique organisée, par cette fausse membrane cruorique, qui, recouvrant la surface des plaies et unissant leurs lèvres, annonçait formellement un travail avancé de cicatrisation. Et ce caractère anatomique remarquable tend à nous prouver que ces plaies redoutables guériraient assez facilement, et par le même mode de restauration que les autres, si le malade, en pareil cas, ne succombait pas si promptement.

Je ne saurais ici, pas plus que dans l'observation précédente, établir rigoureusement la date ni la cause de la rupture splénique. Elle a pu se produire le 17 septembre, jour de l'évacuation de Mury sur Philippeville, et pendant ce trajet de 32 kilomètres qu'il fit, avec la fièvre et le délire, dans un caisson plein de malades : elle aurait alors précédé la mort de vingt-huit à trente-six heures. Mais il est plus probable qu'elle s'est effectuée le 15 septembre, jour de l'entrée du malade à l'hôpital d'El-Arouch. Rappelons-nous qu'il était alors dans une grande agitation, et qu'il se roulait sur son lit comme un fou. Dans

cette dernière hypothèse, les déchirures de la rate auraient précédé la mort de trois jours entiers, date qui s'accorde précisément avec le travail de cicatrisation rencontré sur ces plaies.

Quelle que soit l'époque de l'invasion, la rupture, dans tous les cas, en raison même des circonstances concomitantes, a fort bien pu être déterminée par une cause traumatique, telle qu'une contusion, une pression, une forte secousse. Mais cette cause, malgré les probabilités qui militent en sa faveur, n'est nullement démontrée.

Pourrait-on maginer que de pareilles lésions se produisent sans que la douleur ou tout autre symptôme en révèle l'existence? C'est là, cependant, un fait incontestable. Le malade n'a rien accusé, et le médecin presque rien reconnu. A la rigueur, on pourrait considérer l'anxiété ressentie par Mury, le 14 septembre, lorsqu'il se roulait sur son lit, comme un symptôme qui marquait le début de la rupture et en traduisait la souffrance locale, sans que le malade en eût conscience. Mais ce ne fut là qu'une angoisse passagère, qu'un épiphénomène d'accès pernicieux. Le lendemain, cet homme avait toute sa présence d'esprit, et il ne se plaignait de rien, tellement que le médecin d'El-Arouch jugea convenable de l'évacuer sur un hôpital éloigné de 32 kilomètres.

En supposant que la rupture se soit effectuée pendant ce trajet, rien encore n'a pu la faire soupçonner. Le malade ne formula aucune plainte, et ses compagnons de route ne remarquèrent en lui que les phénomènes ordinaires d'un accès délirant. De toute manière, les symptômes d'invasion ont donc été latents et nuls.

Un seul, pourtant, ne fit pas défaut : c'est l'intumescence du ventre et la présence manifeste d'un liquide épanché dans le péritoine. Mais nous devions nécessairement nous méprendre sur ce phénomène isolé, tant il était ici naturel de le rattacher à l'ascite, symptôme si commun dans les affections paludéen-

nes de l'Algérie. Toutefois, si, chez un malade placé dans les mêmes conditions, on voyait se former soudain un pareil épanchement, ce serait certainement un signe de grande valeur, et qui pourrait faire soupçonner une rupture de la rate.

Quant aux autres symptômes que Mury a présentés pendant son séjour dans nos salles, tels que : face décolorée, décubitus dorsal immobile, pouls fréquent, petit et faible; prostration extrême, subdélire, coma, perte de connaissance, insensibilité, etc., peut-être étaient-ils dus en partie aux lésions de la rate; mais ce sont aussi les symptômes propres de nos fièvres pernicieuses, et je ne pouvais pas, du vivant du malade, les rattacher à une autre cause. Il me serait impossible, même aujourd'hui, de faire au juste la part qui revient, dans ces symptômes, à l'état pernicieux et à la rupture splénique.

B. — RUPTURES AVEC HÉMORRHAGIE DANS LE PÉRITOINE, SUIVIE DE PÉRITONITE IMMÉDIATE.

TROISIÈME OBSERVATION. — Fièvre pernicieuse délirante à symptômes typhoïdes; cachexie paludéenne, hyperspléníe considérable avec ramollissement général; rupture spontanée de la rate, qui se partage en six fragments; péritonite hémorrhagique immédiate; mort au quinzième jour de l'accident.

Soulages, soldat au 3e bataillon d'Afrique, âgé de 25 ans, brun, d'un tempérament lymphatique-nerveux, d'une constitution faible, ou du moins très-affaiblie depuis dix mois qu'il habite l'Afrique, avait contracté à El-Arouch, par suite de fréquentes attaques de fièvre intermittente, un engorgement chronique de la rate, avec anémie.

Le 8 septembre 1845, il entre à l'hôpital de Philippeville pour une fièvre rémittente qui datait de huit jours, et à laquelle il n'avait opposé aucun traitement. Le voyage d'El-Arouch, qu'il venait de faire

en caisson, semble l'avoir beaucoup fatigué. A la visite du soir, il offre l'état suivant : face pâle, prostration, idées incohérentes ; engorgement considérable de la rate, qui est douloureuse à la pression ; ventre souple; pouls fréquent et peu développé; soif, dégoût. (Trois ventouses scarifiées à l'épigastre et à la région splénique; sulfate de quinine, 16 décigrammes en deux doses.) La nuit, rêvasseries, délire.

9 septembre. — Un peu plus de calme, idées toujours incohérentes. (Sulfate de quinine opiacé, 2 grammes; cataplasmes sinapisés aux pieds.) La nuit, délire, agitation; le malade veut sans cesse se lever, et on a beaucoup de peine à le contenir.

10 septembre. — Le matin, il est assez tranquille, mais dans un état typhoïde bien marqué; grande prostration, stupeur, somnolence, surdité, pulvérulence des narines; pouls fréquent et déprimé; selles et urines rares. (Sulfate de quinine, 1 gramme; potion avec teinture de quinquina, 10 grammes.) Dans la journée, diète modérée, marmottement et somnolence continuels; la nuit, grand délire, cris, agitation.

11 septembre.—Même état : langue sèche et brune, dents encroûtées. (Sulfate de quinine, 1 gramme le matin et 1 gramme à trois heures du soir.) La nuit, moins de délire que les jours précédents.

12 septembre.—Un peu de mieux, mais toujours état typhoïde, fréquence du pouls, soif et dégoût. (Sulfate de quinine, 12 décigrammes.) Nuit calme.

13 septembre. — Le mieux continue; pouls faible et de fréquence ordinaire; le malade répond assez juste aux questions qu'on lui fait, et demande à manger quelque chose. (Bouillon, quart de vin ; sulfate de quinine, 8 décigrammes.) La nuit est bonne.

14 septembre. — Bien ; intelligence nette, langue naturelle; il reste une grande prostration. La rate, toujours volumineuse, est douloureuse à la pression seulement. Très-probablement cette douleur avait régné constamment, mais le malade, dans ses jours de

délire, ne l'accusait plus. (Panade, raisin, quart de vin ; deux ventouses scarifiées à la région splénique; potion avec teinture de quinquina 8 grammes.)

Du 15 au 25 septembre, le mieux se soutient. Le malade se lève et a bon espoir. Néanmoins, la convalescence ne s'établit pas. Bien qu'il soit mis à un régime tonique, cet homme reste sans force, la face bouffie et blafarde, dans un état de cachexie insurmontable. A partir du 26 septembre, je note chez lui de l'œdème aux extrémités inférieures, un commencement d'ascite et une petite toux sèche, sans lésion apparente des organes thoraciques. L'état de la rate est toujours le même.

Le 1er octobre, à sept heures du soir, Soulages, qui s'était un moment levé pour qu'on fît son lit, venait à peine de se recoucher, lorsqu'il éprouve tout-à-coup, sans cause connue, une vive douleur, partie de l'hypochondre gauche et répandue bientôt dans tout l'abdomen. En même temps se déclare une subite intumescence du ventre, avec altération de la face, refroidissement des extrémités, pouls fréquent et faible, dyspnée, et respiration toute costale. (Infusion de tilleul et de feuilles d'oranger ; trois ventouses scarifiées *loco dolenti*, cataplasme opiacé.)

2 octobre. — Le ventre est dur, rénitent, météorisé en avant, mat à la région splénique et aux parties déclives. Le malade n'y accuse pas de souffrance, mais la pression y détermine à peu près partout une douleur sourde. Il y a de temps en temps des vomissements bilieux. Face grippée, respiration costale sans grande gêne ; pouls fréquent et petit ; constipation, rétention d'urine ; peu de soif, pas d'anorexie. (Trois ventouses scarifiées sur l'abdomen, cataplasme opiacé après ; potion nitrée.) Nuit anxieuse.

3 octobre. — Dyspnée plus considérable, toux pénible. Depuis cette époque jusqu'à la mort, la maladie revêt un aspect uniforme dont voici le tableau : Face pâle, à la fois tirée et bouffie ; décubitus dorsal immobile ; le cou et les jambes fléchies ; intelligence nette

jusqu'à la fin; langue naturelle, appétit conservé; forte matité à la région splénique ainsi qu'à l'hypochondre droit; matité mêlée de météorisme dans les autres parties de l'abdomen, où existe partout une douleur sourde, qu'exaspèrent la pression, la toux et les mouvements du corps; par moment, vomissement de bile verte; hoquet, diarrhée légère; toux sèche et comprimée; immobilité du diaphragme, respiration costale et très-difficile; pouls fréquent, petit et faible de plus en plus; enfin, sorte de fièvre hectique avec marasme, et mort le 15 octobre, à cinq heures du soir.

Autopsie, vingt-quatre heures après la mort.

Abdomen. — La cavité abdominale contient deux ou trois litres de sérosité trouble et rougeâtre. Tous les viscères, collés les uns aux autres par des adhérences faciles à rompre, sont couverts de couches pseudo-membraneuses d'une teinte sale, brune ou livide, sur lesquelles on reconnaît çà et là des caillots sanguins altérés, ce qui donne aux organes cet aspect sordide particulier à la péritonite hémorrhagique. Dans les bas-fonds du péritoine existent des foyers de pus crêmeux et des amas de fausses membranes récentes, avec leurs qualités ordinaires.

Je ne trouve pas d'abord le point de départ de cette péritonite. En levant alors le paquet intestinal, comme je rompais les adhérences du colon transverse avec l'estomac et la rate, je tombe sur une collection purulente qui remplit la région splénique, et dont il s'écoule environ un litre de pus roussâtre et ichoreux. Ce foyer contient des caillots sanguins altérés, et des débris pseudo-membraneux d'un gris sale ou marbré de noir. On y trouve aussi, à ma grande surprise, un morceau de rate entièrement séparé du reste de l'organe, et ne tenant qu'à des fausses membranes ou à des replis péritonéaux, libres eux-mêmes et macérés.

Ce fragment de rate nageait dans le foyer purulent. Il pèse à peu près 100 grammes; il est d'une teinte livide, très-ramolli, d'une odeur fade ou nauséeuse, et semblable, en dehors comme en dedans, à un morceau de cambouis. Le tiers environ de sa superficie est lisse et seul revêtu de membrane fibreuse. Les autres parties de sa surface, où l'on reconnaît formellement la coupe d'une déchirure splénique, sont irrégulières et couvertes de fausses membranes sales et noirâtres. On voit évidemment que cette portion de rate est privée de vie depuis longtemps, et qu'elle a macéré dans la collection purulente, sans donner lieu, comme de juste, aux phénomènes ordinaires de la putréfaction.

Quatre morceaux de rate, ayant à peu près le même aspect, mais plus petits, occupent la partie supérieure du foyer, et adhèrent fortement à la face inférieure du diaphragme, dont on ne peut les détacher qu'en les écrasant et en les enlevant sous forme de masses boueuses.

A la partie inférieure du foyer, on aperçoit une autre portion de rate, grosse comme la moitié du poing, et dont la face supérieure, privée de membrane fibreuse, n'est évidemment qu'une coupe de tissu splénique, coupe irrégulière, libre, mais cachée sous une couche de matières plastiques d'un gris sale et tacheté de noir. Partout ailleurs, ce fragment, seul reste vivant de la rate, se revêt d'une membrane fibreuse assez fine; il est de couleur violacée, d'assez bonne consistance, en un mot d'une structure normale, même dans la partie immédiatement sous-jacente à sa surface déchirée.

Le foyer a pour parois : en haut, en arrière et en dehors le diaphragme; en dedans et en avant l'estomac, les débris de l'épiploon gastro-splénique et d'autres replis péritonéaux; en bas, enfin, le fragment vivace de la rate et le colon transverse. Les parois formées par le diaphragme, la supérieure surtout, sont corrodées et semblables à un ulcère sordide. La

couche séreuse y est détruite, et ses fibres musculaires mises à nu ont pris une teinte livide au contact des matières sanieuses.

Le foie est d'un volume normal, d'une couleur bistre et d'un tissu coriace. Sa vésicule est pleine de bile ténue, jaune verdâtre. L'estomac et le reste du tube digestif contiennent beaucoup de bile verte. La membrane muqueuse est saine, et seulement plus pâle qu'à l'ordinaire. Rien à noter du côté des reins ni de la vessie.

Poitrine. — Poumons affaissés, blancs et légers en avant, congestionnés aux parties déclives, sans adhérences ni tubercules. Bronches engouées. Sérosité citrine assez abondante dans le péricarde. Cœur de volume ordinaire, d'assez bonne consistance, rempli de sang très-fluide et de caillots fibrineux.

Le crâne n'a pas été ouvert.

REMARQUES.

Cet homme, très-sujet aux fièvres paludéennes, et déjà porteur d'une hypersplénie chronique, nous arrive, le 8 septembre, avec une fièvre rémittente datant de huit jours, qui revêt, à l'entrée de Soulages, la forme pernicieuse typhoïde, et qui ne peut être enrayée que six jours après. Pendant tout ce temps, la rate était chez lui très-développée et douloureuse ; tout porte à croire, avec de pareils antécédents, qu'elle était aussi généralement ramollie. La guérison de la fièvre n'amène pas de convalescence, et la cachexie se prononce de plus en plus.

Puis, le 1er octobre, surgissent tout-à-coup de formidables symptômes : douleur vive partie de l'hypochondre gauche, et bientôt répandue dans tout l'abdomen; subite intumescence du ventre, altération des traits, refroidissement des extrémités, etc. La cause de ces violents désordres est une rupture de la rate, que l'on pouvait, je ne dirai pas diagnostiquer, mais

fortement présumer, tant l'invasion, cette fois, en est précise et marquée par des symptômes caractéristiques.

Quant à cette rupture considérée en elle-même, je ne crois pas qu'il existe dans la science un cas aussi remarquable. La rate se brise par morceaux dans ses trois quarts supérieurs. Il en résulte, d'abord, un épanchement sanguin dans la cavité abdominale, puis une péritonite générale hémorrhagique, et, secondairement, un foyer sanieux, isolé par des adhérences dans l'hypochondre gauche.

Les fragments spléniques supérieurs sont tous privés de vie. Les plus petits, au nombre de quatre, adhèrent fortement au diaphragme; un autre, plus volumineux et séparé de tous les organes, nage et macère dans le foyer sanieux. La portion inférieure de la rate, égale au quart ou au cinquième du viscère, reste seule vivante; elle possède même tous ses caractères normaux. Serait-ce que, lors de la rupture, le ramollissement splénique n'était pas général ou existait à divers degrés, porté au maximum dans les trois quarts supérieurs de l'organe, et presque nul dans son quart inférieur? A la rigueur, le fait est possible. Mais il est plus probable que la portion inférieure de la rate se trouvait, au moment de l'accident, ramollie comme le reste, et qu'elle s'est dégorgée, raffermie et rapetissée par suite de l'hémorrhagie consécutive à la rupture, de l'inflammation développée autour de la rate, et de la compression exercée sur elle de tous les côtés.

Il est extraordinaire qu'on ne puisse rattacher un si grand désordre traumatique à aucune violence extérieure. Cet homme s'était un instant levé pour qu'on fît son lit, et il venait à peine de se recoucher lorsque l'accident éclata tout-à-coup. Le simple effort qu'a dû faire ce malade débile pour monter sur son lit aurait-il donc suffi pour produire une pareille rupture?

Il faut bien admettre cette cause déterminante, car nous n'en avons pas d'autre à invoquer.

La rate, chez Soulages, était excessivement ramollie. Or, si l'on considère que cet organe s'est brisé par morceaux, surtout dans ses parties supérieures, et que la plupart de ces fragments sont restés soudés au diaphragme, on doit admettre que la tête de la rate était d'avance intimement adhérente à ce muscle; que, par conséquent, le diaphragme, dans tous ses mouvements, exerçait sur elle des tractions plus ou moins fortes, et que, en définitive, c'est un tiraillement de ce genre qui aura, dans un effort un peu plus qu'ordinaire, déterminé la rupture splénique.

Au reste, je reviendrai plus loin sur le rôle que joue le diaphragme dans la pathogénie de ces graves lésions.

Notons que, malgré cet écrasement de la rate, malgré l'abondante hémorrhagie et la péritonite générale qui en ont été la conséquence, la mort n'a eu lieu que le quinzième jour après l'accident.

Une chose qu'il importerait ici de bien établir, c'est la nature du ramollissement splénique. Etait-ce un ramollissement pulpeux ordinaire, comme on en trouve si souvent dans les fièvres pernicieuses de l'Algérie, ou bien un ramollissement inflammatoire, et dûment imputable à une splénite? L'interprétation à donner aux faits diffère considérablement, selon qu'on adopte l'une ou l'autre de ces manières de voir.

Dans la première hypothèse, la fièvre pernicieuse serait le point de départ de tous les accidents; elle aurait produit ou exagéré, au milieu de symptômes typhoïdes, le ramollissement général de la rate, lequel, survivant à ces derniers symptômes et parvenu à son degré extrême, aurait fini par amener l'immense rupture de l'organe. Ces cas de fièvre pernicieuse typhoïde ne sont pas rares en Algérie, et on les rencontre principalement chez les fébricitants qui négligent, comme Soulages, de se traiter avec méthode et par le remède spécifique.

Dans la deuxième hypothèse, ce serait à une splé-

nite que nous aurions affaire, splénite consécutive, si l'on veut, au ramollissement paludéen de la rate, mais qui aurait, idiopathiquement, fait surgir le cortège des symptômes pernicieux typhoïdes, et produit l'excessive friabilité du tissu splénique. De fait, les symptômes constatés chez Soulages s'accordent assez bien avec ceux que les auteurs attribuent à la splénite parenchymateuse. Rien n'empêche donc, à la rigueur, d'admettre chez ce malade une affection de ce genre.

D'un autre côté, remarquons bien, dans cette observation, la péritonite générale qui éclate immédiatement après la rupture de la rate. Il y a aussi deux manières d'interpréter l'origine de cette phlegmasie, selon qu'on reconnaît comme cause génératrice de la rupture, le ramollissement paludéen ou la splénite parenchymateuse.

Dans le premier cas, en effet, ce serait bien et dûment le sang issu de la rate qui, par son épanchement dans le péritoine, aurait produit la péritonite, fait qui n'est pas ordinaire, comme on sait. L'absence de péritonite en pareil cas a même été, sans aucune contestation, érigée en loi. Il faudrait donc bien se persuader que cette loi souffre des exceptions, et que le sang d'une rate ramollie, que la boue splénique, en d'autres termes, peut avoir, pour le péritoine, des qualités aussi irritantes que les liquides épanchés des autres viscères abdominaux, ce qui, pour moi, n'a rien de surprenant.

Dans le second cas, c'est-à-dire avec l'hypothèse de la splénite, l'éclosion de la péritonite s'explique tout naturellement. Ce n'est plus alors du sang normal, de la boue splénique ordinaire qui aurait fait invasion dans le péritoine, mais du sang altéré, de la boue splénique rendue forcément irritante par son mélange avec les produits d'une inflammation parenchymateuse de la rate.

Je ne veux pas insister davantage sur cette question de pathogénie. Si, pour résoudre le double problème

qu'elle comporte, les deux hypothèses que je viens d'exposer sont, à la rigueur, admissibles, la première hypothèse, dans chaque cas, me paraît cependant la plus probable. Du moment que nous pouvons expliquer les phénomènes primitifs et consécutifs, en un mot toute la symptomatologie, à l'aide d'états morbides vulgaires, tels que la fièvre pernicieuse, le ramollissement général de la rate, qui en est, pour ainsi dire, l'accessoire obligé, et l'épanchement de la boue splénique dans le péritoine, il est, selon moi, plus rationnel de ne pas faire intervenir, pour l'interprétation des faits, une affection excessivement rare et jusqu'ici fort mal connue, telle que la splénite parenchymateuse.

Quatrième observation. — Fréquentes attaques de fièvre intermittente et de diarrhée, cachexie paludéenne, hypersplénie avec ramollissement général; rupture spontanée de la rate; faible hémorrhagie dans le péritoine; péritonite immédiate; mort au treizième jour de l'accident.

Marot, soldat au 61e de ligne, âgé de 22 ans, offrait, bien qu'il ne fût en Algérie que depuis onze mois, une constitution profondément altérée, par suite de fréquentes attaques de fièvre intermittente et de diarrhée, affections qui, déjà cette année, l'avaient amené trois fois à l'hôpital de Philippeville.

Il y entre une quatrième fois le 6 décembre 1842, atteint depuis huit jours d'une nouvelle diarrhée qui l'épuise, et d'une fièvre tierce dont il avait eu quatre accès à dix heures du matin. Ventre tuméfié, mais souple; saillie des deux hypochondres due au volume considérable qu'ont pris la rate et le foie (1); maigreur des autres parties du corps; selles fréquentes et séro-muqueuses. La fièvre cède facilement au sul-

(1) Il n'est pas dit si l'hypochondre gauche était douloureux ou non. Ce qu'il y a de certain, c'est que le malade ne s'en plaignit pas.

fate de quinine opiacé, mais la diarrhée persiste. La cachexie et le marasme se prononcent de plus en plus.

Le 17 décembre, dans la nuit, cet homme est pris tout à coup, sans cause connue, d'une forte douleur dans l'hypochondre gauche, douleur qui se répand bientôt dans tout l'abdomen et est suivie de vomissements bilieux, de ballonnement du ventre et de refoulement du diaphragme, avec orthopnée et grande oppression.

Le 18 décembre, à la visite du matin, je le trouve dans l'état suivant : face grippée, misérable; respiration difficile, accélérée, toute costale ; pouls petit et très-fréquent ; ventre fortement météorisé ; douleur sourde et permettant la pression, fixée principalement à l'épigastre et dans l'hypochondre gauche. Les vomissements continuent ; la diarrhée a été supprimée, pour ne plus reparaître. (Trois ventouses scarifiées à l'épigastre et à l'hypochondre gauche; potion opiacée, fomentations émollientes opiacées.)

Les jours suivants, l'état est à peu près le même. Les vomissements s'arrêtent, et les douleurs péritonéales s'assoupissent; mais la tympanite et le refoulement du diaphragme tiennent le malade dans une menace continuelle de suffocation. La mort a lieu par asphyxie graduelle, le 30 décembre, à deux heures du matin.

Autopsie, trente heures après la mort.

Abdomen. — Tous les viscères abdominaux adhèrent entre eux par de fausses membranes jaunâtres et molles. Le péritoine est rouge partout, notamment aux épiploons gastro-splénique et gastro-hépatique, ainsi qu'au grand épiploon. Dans les parties déclives de sa cavité existent des collections de pus sanieux. Il n'y a pas d'autres traces apparentes d'hémorrhagie.

La rate, cachée sous une couche de fausses mem-

branes récentes, est intimement adhérente au diaphragme, surtout par sa tête et la moitié supère de son bord postérieur. Elle n'est plus très-volumineuse, et pèse approximativement 400 grammes. Quand on l'a débarrassée de ses fausses membranes, on aperçoit en arrière, vers le milieu de sa moitié supérieure, une déchirure tranversale, irrégulièrement linéaire, anfractueuse, qui divise en forme d'échancrure, et sur une longueur de 7 centimètres au moins, tout le bord postérieur du viscère avec une partie de ses deux faces. Cette solution de continuité est, à son centre, profonde de 3 centimètres, et elle a 15 millimètres environ dans sa plus grande largeur. Toute sa surface est couverte d'une couche épaisse de fausses membranes grisâtres ou livides, dont les plus inférieures adhèrent intimement au parenchyme splénique. Celui-ci se montre partout d'un brun noirâtre, très-ramolli, et réduit en pulpe. Ce ramollissement n'est pas plus marqué, ni d'un autre caractère, sur les bords ou au fond de la déchirure, que sur les autres parties de la rate. La membrane fibreuse, d'épaisseur inégale, est elle-même presque généralement ramollie et très-friable.

Foie très-volumineux, d'une teinte pâle, d'une bonne consistance. L'estomac et les autres parties du tube digestif sont considérablement dilatés par des gaz. La muqueuse stomacale est brune et ramollie par places; celle du gros intestin offre plusieurs ulcérations superficielles, tapissées d'une couche diphthéritique.

Poitrine. — Poumons très-engoués à leurs parties déclives, sans adhérences ni tubercules; cœur de volume ordinaire, terne, flasque, contenant du sang fluide, des caillots noirs, et d'assez beaux caillots fibrineux.

Crâne. — Rien de notable du côté de l'encéphale.

REMARQUES.

Nous trouvons encore dans cette observation bien des conditions propres à favoriser la rupture splénique : cachexie paludéenne, hypersplénie avec ramollissement général ; épaisseur inégale et grande friabilité de la membrane fibreuse, adhérence intime de la rate au diaphragme.

Remarquons le siége de la rupture au milieu de la moitié supérieure de la rate et sur son bord postérieur, c'est-à-dire dans la partie de cet organe située au plus profond de l'hypochondre gauche et la mieux protégée contre les violences extérieures. Notons aussi cette circonstance que, malgré l'étendue et la profondeur de cette déchirure, on ne trouve que de très-légères traces d'hémorrhagie dans le péritoine. La présence du sang ne se révèle que par des collections de pus sanieux, et un peu aussi par les fausses membranes livides qui recouvraient la surface de la solution de continuité.

Ne peut-on pas inférer de là que la rupture splénique, au moment où elle s'est produite, n'a déterminé qu'une très-minime hémorrhagie, et que celle-ci a été empêchée par des adhérences préalables, établies entre la rate et le diaphragme ?

L'intime union de ces deux organes nous expliquerait aussi la cause déterminante probable de la déchirure. En effet, à défaut de violence extérieure, nous pouvons invoquer ici, comme dans l'exemple précédent, l'action du diaphragme et les tiraillements qu'il exerçait nécessairement, dans son jeu continuel, sur une rate toute ramollie et étroitement adhérente à sa face inférieure.

Il me faut encore discuter, dans cette observation, le début de la rupture et la réalité de ses effets immédiats ; car tout est contestable dans la pathogénie de ces funestes lésions.

Les violents symptômes survenus chez Marot dans

la nuit du 17 décembre annonçaient-ils bien positivement l'invasion de la rupture splénique ? Pour moi, le fait est probable. En ce cas, cette rupture, bien que n'ayant donné lieu qu'à une insignifiante hémorrhagie dans le péritoine, aurait néanmoins immédiatement déterminé une péritonite générale. Pour expliquer ce fait, on peut admettre, comme dans l'exemple précédent, que le sang et la boue splénique exercent parfois une action très-irritante sur la séreuse abdominale, lorsqu'ils viennent à s'y épancher.

D'un autre côté, il n'est pas absolument certain que cette rupture se soit effectuée dans la nuit du 17 décembre. Peut-être avait-elle eu lieu avant cette époque, et était-elle restée latente, en produisant consécutivement une collection sanieuse, isolée par des adhérences au fond de l'hypochondre gauche. Dans cette hypothèse, que l'état cachectique du sujet semblerait au besoin confirmer, c'est ce foyer sanieux qui, faisant tout à coup irruption dans le péritoine, aurait inauguré le drame morbide violemment commencé le 17 décembre, et suivi d'une péritonite générale; péritonite qu'expliquerait sans peine la nature d'un pareil épanchement, malgré son insignifiante quantité.

Laquelle adopter de ces deux hypothèses ? Si vraiment, dans les ruptures spléniques avec hémorrhagie intra-péritonéale, l'absence de péritonite était la règle, nous devrions peut-être adopter la seconde. La première, cependant, me semble plus probable. A la rigueur, il est permis de considérer le cas en question comme douteux.

C. — RUPTURE AVEC HÉMORRHAGIE EN DEHORS DU PÉRITOINE, ET BORNÉE PAR DES ADHÉRENCES A L'HYPOCHONDRE GAUCHE.

CINQUIÈME OBSERVATION. — Cachexie paludéenne, hypersplénie considérable, avec ramollissement général; rupture spontanée de la tête de la rate ; hémorrhagie bornée par des adhérences à l'hypochondre gauche ;

foyer sanieux consécutif s'ouvrant dans la plèvre correspondante ; mort au vingt-septième jour de l'accident primitif.

Lépinois, soldat à la 5e compagnie de discipline, âgé de 28 ans, grand et blond, d'un tempérament sanguin-lymphatique, d'une constitution moyenne, en Afrique depuis trois ans, et sujet aux fièvres intermittentes, entre à l'hôpital de Philippeville le 9 septembre 1845. Il venait d'El-Arouch, où il a eu, dit-il, dans ces derniers temps, de fréquents accès de fièvre tierce, qui, traités à l'ambulance de sa compagnie, ont cessé depuis une quinzaine de jours. Voilà douze jours environ qu'il a la diarrhée, et c'est pour cela qu'il entre à l'hôpital.

Etat présent : face bouffie, teint blafard, un peu d'infiltration générale ; ventre pâteux et non sensible, légère ascite ; engorgement excessif et indolent de la rate, que l'on palpe d'emblée sous le rebord des fausses côtes ; engorgement assez considérable du foie ; diarrhée séro-muqueuse, donnant par jour quatre selles ; rien du côté de la poitrine.

La diarrhée cesse bientôt, il n'y a pas de nouvelle attaque de fièvre. Le malade se lève, mange de bon appétit et se dit convalescent ; mais il lui reste tous les fâcheux symptômes de la cachexie paludéenne la mieux caractérisée.

Dans la nuit du 20 au 21 septembre, Lépinois est pris tout à coup, sans cause connue, d'une vive douleur dans la région splénique, puis dans le côté correspondant de la poitrine. En même temps se déclare une toux intense, avec expectoration difficile de crachats spumeux, dyspnée et menace de suffocation. La région splénique est plus mate, plus empâtée que d'habitude, et très-sensible à la pression ; le ventre proprement dit reste souple et indolent. Il y a de la matité et du râle sous-crépitant en bas et des deux côtés de la poitrine, surtout du côté gauche. Le pouls est déprimé et très-fréquent. (Quatre ventouses sca-

rifiées *loco dolenti*. Cataplasme opiacé; deux vésicatoires au bras; potion gommeuse avec nitrate de potasse cinq grammes, et oxymel scillitique trente grammes.)

Même état dans la journée, nuit pénible.

22 et 23 septembre. — Peu de changement. Au milieu de ce fâcheux symptôme, la langue est naturelle et l'appétit conservé.

24 septembre. — Mieux sensible, moins de dyspnée et de douleur à l'hypochondre gauche ; toux fréquente avec expectoration facile de crachats abondants, clairs et spumeux ; pouls à 75, de force moyenne.

Les jours suivants, l'amélioration continue. La poitrine se dégage, mais il reste de la toux et de la gêne dans les mouvements respiratoires. L'hypochondre gauche est toujours mat et empâté, une douleur sourde s'y fait sentir à la pression. Le malade, néanmoins, conserve l'espérance et se croit sauvé. Cet état persiste jusqu'à la fin de septembre.

Le 2 octobre, sur le midi, survient un accès fébrile ordinaire et de courte durée, qui n'a pas beaucoup d'influence sur l'état général; la toux seule en est augmentée.

Le 3 octobre, apyrexie complète; il n'y a pas de soif ni d'anorexie. (Sulfate de quinine huit décigrammes.) Encore un léger accès dans la journée, un peu plus tard que la veille; toux et crachats pituiteux abondants.

Je continue jusqu'au 5 octobre le sulfate de quinine à doses décroissantes, et l'accès ne reparaît plus. Mais la toux persiste, la gêne de la respiration est plus marquée, l'ascite et l'anasarque font des progrès; bref, les forces tombent de plus en plus, bien que le malade mange de bon appétit et soit à un régime tonique.

Dans la nuit du 14 au 15 octobre, Lépinois éprouve à peu près les mêmes phénomènes qu'il avait ressentis le 21 septembre : douleur vive à l'hypochondre gauche et dans le côté correspondant de la poitrine; toux intense, dyspnée extrême, menace de suffocation; expec-

toration abondante de crachats pituiteux et spumeux; pouls petit, déprimé, très-fréquent: traits bouleversés, découragement profond. Il existe une matité considérable à la région splénique, même matité dans la cavité pleurale gauche, principalement en bas et en dehors; le bruit respiratoire est nul sur ces points. (Trois ventouses scarifiées sur l'hypochondre gauche; deux vésicatoires aux cuisses; cataplasmes sinapisés aux pieds.) Nuit des plus pénibles.

16 octobre. — Même état, matité pectorale plus prononcée; orthopnée, asphyxie imminente; pouls très-fréquent et très-déprimé; face hippocratique. (Vésicatoires aux bras, sinapismes en permanence.)

17 octobre. — Mort par asphyxie graduelle, après un court coma, à deux heures de l'après-midi, le vingt-septième jour de l'accident primitif.

Autopsie, dix-neuf heures après la mort.

Infiltration générale.

Poitrine. — Rien dans la plèvre droite. Le poumon droit est lourd et œdématié à ses parties déclives.

Dans la plèvre gauche existe un épanchement considérable (deux à trois litres) de sérosité trouble et légèrement teinte de sang, mais sans fausses membranes. Les deux feuillets de cette plèvre sont intacts.

Le poumon gauche, fortement comprimé et réduit au quart de son volume, est appliqué sur le péricarde et sur le diaphragme, avec lequel sa base a contracté des adhérences solides. Lorsqu'on détruit ces adhérences, un flot de pus ichoreux, couleur chocolat, fuse de l'hypochondre gauche à travers le diaphragme, et tombe dans la plèvre. La base de ce poumon offre, vers son milieu, un disque ramolli, brun livide, en partie érodé, un peu plus large qu'une pièce de cinq francs. La surface du diaphragme correspondant à ce disque est elle-même ramollie, livide, et percée à son centre d'une ouverture irrégulièrement arron-

die, de la largeur d'une pièce de vingt sous, et où les fibres du muscle sont comme mortifiées. C'est par là que s'était échappé le flot purulent cité plus haut. Le tissu du poumon gauche a l'aspect particulier que donne à cet organe la compression des épanchements pleuraux, mais il est sain.

Le péricarde est aux deux tiers plein de sérosité citrine limpide. Le cœur, de volume normal et d'assez bonne consistance, contient beaucoup de sang très-fluide, quelques caillots noirs, et des caillots fibrineux.

Abdomen. — Du côté de l'abdomen, des adhérences très-résistantes, établies entre le lobe gauche du foie, l'estomac, le diaphragme et la rate, ceignent en tous sens et isolent de la cavité péritonéale le tiers supérieur de ce dernier organe, et laissent libres ses deux tiers inférieurs. En détruisant ces adhérences, on tombe dans un foyer sanieux, dont la capacité peut être d'un quart de litre, et qui contient du pus inodore, de couleur chocolat, avec des grumeaux et des débris pseudo-membraneux. Ce foyer a pour parois : en haut, en arrière et en dehors le diaphragme, en avant le diaphragme et l'estomac, en dedans l'estomac et le foie, en bas la tête de la rate, qui, seule, en forme le plancher, isolée qu'elle est par sa ceinture d'adhérences.

Cette portion de rate comprend le quart ou le tiers de l'organe. Elle est aplatie et sillonnée par cinq à six déchirures étroites, irrégulièrement linéaires, dirigées en tous sens, qui communiquent entre elles et ont une profondeur de deux ou trois centimètres, avec le double environ de longueur. Les bords des solutions de continuité, taillés à pic, sont enduits de fausses membranes d'un gris sale et marbré de teintes livides. Ces fausses membranes, dont les plus inférieures ont comblé et, en quelque sorte, cicatrisé les plaies, sont évidemment un mélange de matière plastique et de sang.

Le tissu splénique sur lequel siègent les déchirures n'est ni suppuré ni désorganisé; il a le même aspect que dans le reste de la rate. Or, celle-ci est partout ramollie et réduite en pulpe homogène, lie de vin ou noirâtre. Elle a environ trois fois sa grosseur ordinaire. Sa membrane fibreuse, fort épaisse et nacrée en quelques endroits seulement de la face externe, est partout ailleurs mince, ramollie et friable.

La partie de la face diaphragmatique inférieure, qui forme la voûte du foyer, est érodée et livide dans une étendue plus large que la paume de la main. Au centre de cette surface, les fibres aponévrotiques et charnues du diaphragme sont désorganisées et réduites en détritus; on y voit une ouverture irrégulière, un peu plus grande que celle de la face supérieure du même muscle, et qui garde entre ses bords une espèce de bourbillon, reste de parties mortifiées.

La cavité péritonéale contient environ trois litres de sérosité limpide. Le foie, d'un tissu bien fondu, mais sec et de couleur bistre, a presque le double de son volume normal, et son lobe gauche se prolonge jusqu'à la rate. L'estomac et l'intestin grêle n'offrent rien de notable.

Dans le gros intestin, on voit un assez grand nombre de taches livides, et quelques petites ulcérations superficielles.

Rien de particulier dans les reins ni dans la vessie.

Le crâne n'a pas été ouvert.

REMARQUES.

Cette observation offre un exemple fort intéressant des phénomènes auxquels peut donner lieu l'hypersplénie avec ramollissement. Ici, ce ramollissement était général, et la membrane fibreuse, d'inégale épaisseur, y participait elle-même, mais à des degrés différents. Il y avait sur cette capsule des parties plus malades, plus menacées les unes que les autres, et c'était à son extrémité supérieure que le plus grand

danger résidait. Aussi voyons-nous qu'une péritonite partielle et latente avait d'avance développé autour de ce point des adhérences solides, sans lesquelles, au moment de la rupture splénique, un épanchement dans le péritoine aurait eu lieu infailliblement.

Cette rupture se produit, sans cause connue, dans la nuit du 20 septembre ; elle est multiple, comme si le sommet de la rate où elle siège s'était écrasé. Les symptômes les plus saillants sont une douleur vive à la région splénique, douleur qui se répand seulement dans le côté thoracique correspondant, et une matité plus considérable de l'hypochondre gauche. En même temps se déclarent une toux intense et une grande dyspnée avec menace de suffocation, car l'enrayement du diaphragme, exigé par la lésion de la rate, rendait l'asphyxie imminente. Bientôt les douleurs se calment, et la poitrine se dégage; le malade se croit convalescent, mais il s'infiltre et s'affaiblit de plus en plus. Enfin, le 15 octobre, surgit un appareil de symptômes à peu près pareils aux précédents, mais encore plus graves ; il y a des signes d'hydrothorax, et la mort a lieu par asphyxie.

Or, que s'est-il passé dans la région splénique, du 20 septembre au 15 octobre? L'hémorrhagie plus ou moins considérable, mais limitée à l'hypochondre gauche, que la rupture avait dû produire, a été suivie d'une exsudation plastique et d'une production de fausses membranes, qui bouchent et cicatrisent les plaies de la rate. Puis, il s'est formé, par le mélange du sang et du pus, une collection sanieuse bien enfermée, et tenue à l'étroit entre le diaphragme, l'extrémité supérieure de la rate et sa ceinture d'adhérences solides.

La collection pouvait se faire jour dans le péritoine, à travers ces adhérences, ou bien, comme la chose s'est passée, dans la plèvre gauche à travers le diaphragme. Au premier abord, il semble assez étonnant qu'elle ait pris cette dernière voie; mais on cessera d'en être surpris si l'on songe à l'action ma-

cérante ou même corrosive que paraissent exercer les foyers de ce genre sur les fibres du diaphragme, et à la pression constante qu'ils font subir à ce muscle, en raison de son mécanisme dans l'acte respiratoire. Au reste, je reviendrai plus loin sur ce point de pathogénie.

Quoi qu'il en soit, les symptômes survenus le 15 octobre, vingt-cinq jours après la rupture splénique, signalaient cette perforation du diaphragme et l'irruption soudaine dans la plèvre gauche d'une certaine quantité de pus sanieux; et c'est à cet épanchement qu'il faut rapporter l'abondant hydrothorax que cette plèvre renfermait.

Quant à la cause déterminante de la rupture, je l'explique ici comme dans mes deux dernières observations. J'admets, ce qui est démontré par l'absence d'hémorrhagie dans le péritoine, que la tête de la rate était d'avance largement adhérente au diaphragme, et que la rupture a eu lieu par suite des tractions qu'exerçait incessamment le muscle inspirateur sur cette extrémité splénique réduite à l'état pulpeux, et mise en péril surtout par la friabilité de sa membrane d'enveloppe. Peut-être bien ces tractions, et l'action traumatique qui en a été la conséquence, ont-elles été produites par le ligament phrénico-splénique, ce repli triangulaire, dépendance du péritoine, qui relie et suspend, comme on sait, la tête de la rate au diaphragme.

Notons une circonstance vraiment extraordinaire, à savoir, que la mort a eu lieu, dans ce cas, vingt-sept jours après la rupture de la rate, et par le fait des complications dont je viens de parler, car les plaies du viscère étaient, on peut dire, cicatrisées depuis longtemps.

En restant d'accord sur l'interprétation que je donne aux symptômes dans cette observation, on pourrait émettre des doutes sur la nature de la lésion que je prête à la rate, et rattacher à une splénite ou à un abcès de ce viscère ce que j'attribue à sa rupture par

suite de ramollissement paludéen. On aimait autrefois, et l'on a peut-être encore trop de tendance à voir des splénites dans les symptômes aigus, soi-disant inflammatoires, de l'hypochondre gauche, et, à plus forte raison, lorsqu'il s'agit de collection purulente, comme dans le cas présent.

Mais d'abord, je ferai remarquer que l'inflammation suppurée ou non du parenchyme splénique est un phénomène extrêmement rare. En second lieu, dans le cas actuel, l'aspect de la rate, ses déchirures multiples, coupées à pic, et que recouvrent des fausses membranes formées de matière plastique et de sang, l'état du parenchyme sous-jacent à ces déchirures, tout établit la réalité d'une rupture splénique consécutive à un ramollissement pulpeux et général, lésion qui est loin d'être rare, comme le prouvent mes observations, chez les sujets atteints de fièvres pernicieuses ou de cachexie paludéenne.

D. — DÉCHIRURES CAPSULAIRES SANS AUCUNE HÉMORRHAGIE (Rupture sèche).

Sixième observation. — Fièvre rémittente ictérode; état pernicieux, comateux; mort au 11e jour. Hypersplénie avec ramollissement général; déchirures multiples de la capsule splénique, sans aucune espèce d'hémorrhagie.

Sébastien, Espagnol, journalier, âgé de cinquante ans, d'un tempérament sanguin-bilieux, et d'une constitution primitivement robuste, mais à présent très-affaiblie par suite de maladies contractées en Afrique, où il réside depuis neuf ans, est apporté à l'hôpital militaire de Philippeville, le 2 septembre 1849, à trois heures du soir, dans l'état suivant :

Teinte ictérique générale, air de stupeur, grande prostration ; parole embarrassée, réponses incohérentes ; chaleur fébrile du corps avec sueur grasse ; pouls à 75, assez plein, mais très-dépressible. On

nous apprend que cet homme est très-sujet aux fièvres du pays, dont il a eu plusieurs attaques depuis six semaines. Il y a surtout neuf jours que sa fièvre le tient au lit sans interruption, et qu'il paraît très-mal. Il a eu plusieurs épistaxis légères : selon son habitude, il n'a subi aucun traitement. (Prescription : trois ventouses scarifiées à l'épigastre, deux cataplasmes sinapisés aux pieds, deux vésicatoires aux cuisses. Sulfate de quinine 2 grammes, à prendre en deux doses.)

3 septembre.—Plus mal. Le malade, calme, immobile, les yeux demi-ouverts, est dans un coma continu, dont il sort si on lui parle ou l'excite, pour y retomber dès qu'on le laisse tranquille. (Deux vésicatoires aux tempes; sinapismes en permanence : sulfate de quinine trois grammes, à prendre en trois fois.)

4 septembre.—Très-mal : coma profond, perte de connaissance; résolution des membres, peu de chaleur externe; sueur visqueuse, pouls plus lent et plus déprimé. Le malade n'avale qu'avec beaucoup de peine. (Trois 1/4 lavements, chacun avec sulfate de quinine un gramme.)

Pas de mieux dans la journée; mort le 5 septembre, à 6 heures du matin.

Autopsie, vingt-six heures après la mort.

Teinte ictérique générale, lividités nombreuses, putréfaction commencée.

Abdomen.—Il y a du sang extravasé, en forme d'ecchymose, sous le péritoine des fosses iliaques et sur le trajet des vaisseaux épigastriques.

La rate adhère au diaphragme par son bord postérieur et par sa tête ; elle est turgide et considérablement gorgée, bien qu'elle ne pèse que 450 grammes. Son bord antérieur, par une de ces anomalies communes dans cet organe, se divise en plusieurs lo-

bules distincts. La membrane fibreuse ou la capsule de la rate est assez épaissie et aponévrotique, mais distendue, généralement ramollie et très-friable. Le parenchyme surabondant qu'elle renferme est tout entier littéralement réduit en pulpe noirâtre. Intacte à la face interne, cette capsule présente, à la face externe, six déchirures irrégulièrement ellipsoïdes, plaquées de lymphe plastique, et qui n'ont donné lieu à aucune espèce d'hémorrhagie.

En supposant la face externe de la rate divisée de haut en bas en cinq parties égales, c'est dans la troisième et la quatrième de ces parties que sont situées les déchirures. Une est longitudinale, trois sont transversales, et deux obliques. La plus grande a 4 centimètres de long sur 1 et demi de large, en apparence. La deuxième et la troisième en grandeur ont chacune, à quelque différence près, 2 centimètres de long sur 1 de large. Les trois plus petites sont également assez larges eu égard à leur longueur.

En réalité, ce n'est pas la solution de continuité qui a cette largeur, mais le coagulum qui la recouvre. En effet, toutes les déchirures sont extérieurement doublées d'une couche de matière plastique ou plutôt cruorique, couleur pelure d'ognon, qui tranche sur la teinte noirâtre de la rate, et forme une légère saillie sur le reste de la capsule. Cette couche plastique, véritable élaboration cicatricielle, s'étend un peu au-delà des lèvres de chaque déchirure, dont elle conserve la forme; en l'enlevant avec précaution, on trouve sous elle une division complète de la capsule, qui ne dépasse cependant pas cette tunique fibreuse. En dedans de la capsule, une semblable couche de matière plastique est aussi répandue sous une solution de continuité, dont elle déborde un peu les lèvres et qu'elle isole du parenchyme pulpeux sous-jacent, lequel n'a pas été le moins de monde endommagé par ces déchirures.

On trouve également, sur la face externe de la rate, trois petites plaques noires, comme ecchymo-

tiques, moins larges qu'une pièce de cinq sous, et peu saillantes. Sur ces points, la membrane fibreuse est manifestement plus ramollie et plus friable qu'ailleurs, décollée et comme dissoute par la boue splénique.

Le foie est d'un volume normal, d'un tissu bien fondu, mais décoloré et généralement mou. Sa vésicule est pleine de bile vert noirâtre, épaisse et grumeleuse. L'estomac contient aussi de la bile de même nature en assez grande quantité, mais il est d'une intégrité parfaite, ainsi que les autres sections du tube digestif.

Rien à noter dans les reins ni dans la vessie.

Poitrine. — Poumons violacés et congestionnés, sains du reste. Cœur du poids de 300 grammes, livide, très-flasque, à parois dilatées sans plus d'épaisseur, contenant du sang noir fluide et quelques minces caillots fibrineux. Endocarde généralement livide.

Crâne.—Vaisseaux cérébraux très-congestionnés; beaucoup de sérosité sanguinolente sous l'arachnoïde cérébrale et dans le canal rachidien ; un peu de sérosité touche dans les grands ventricules. Substance cérébrale généralement molle.

REMARQUES.

Je laisse de côté, dans cette observation, ce qu'elle peut offrir d'intéressant sous le rapport de la fièvre pernicieuse, pour m'occuper exclusivement des lésions de la rate.

Dans ce cas, le ramollissement du parenchyme splénique était général et porté à un degré extrême. La membrane d'enveloppe de la rate se trouvait fort distendue par son trop-plein, et, bien qu'épaissie, elle participait elle-même en totalité à ce ramollissement. D'après cela, il semble extraordinaire, incom-

préhensible, que cette membrane ait pu être le siège de six déchirures, sans qu'il en soit résulté aucune espèce d'hémorrhagie. Rien n'est cependant plus réel, et plusieurs chirurgiens militaires, entre autres le docteur Petitbon, ont constaté le fait avec moi. Impossible de douter le moins du monde que ces déchirures n'aient eu lieu pendant la vie; elles dataient même, à l'époque de la mort, d'un certain nombre de jours, comme le prouve le travail de cicatrisation qui les accompagnait.

Nous voyons, jusqu'à un certain point, comment ces lésions se sont produites, et c'est ce qui rend cette observation si précieuse pour nous. Bien évidemment, il ne s'est pas fait à la capsule splénique de déchirure soudaine, soit par tiraillement du diaphragme, soit par violence extérieure; car, de cette manière, l'hémorrhagie n'aurait pu être évitée. Considérons bien ces petites plaques ecchymotiques répandues en plusieurs endroits de la capsule, et où celle-ci était plus ramollie, plus friable qu'ailleurs, décollée et comme dissoute par la pulpe sous-jacente. On comprend que ce sont des points semblables qui ont dû s'érailler, se fissurer peu à peu. Mais, pour concevoir l'absence d'hémorrhagie en pareil cas, il faut encore admettre que ces fissures capsulaires aient été précédées d'un certain travail obturateur.

Eh bien, il est permis de supposer que, sous les plaques dont je parle, une inflammation partielle aura été provoquée par suite du contact prolongé de la membrane fibreuse (1) avec la boue splénique, ou d'une autre manière. Cette inflammation locale, analogue à celle qu'on voit surgir providentiellement sur tous les points où vont s'opérer des ruptures et des épanchements, aura précédé les déchirures cap-

(1) Je préviens ici que *membrane fibreuse*, *membrane propre*, *membrane d'enveloppe* ou *capsule de la rate*, sont pour moi des mots synonymes, bien que cette synonymie ne soit peut-être pas très-rigoureuse.

sulaires et prévenu leurs funestes effets, en produisant d'avance, sous leur siège futur, une exsudation plastique, bientôt convertie en membrane obturatrice, puis en organisant extérieurement, sur ces mêmes plaies, une seconde couche semblable qui complète leur cicatrisation.

Plusieurs fois, chez les hommes morts d'accès pernicieux, j'ai rencontré de ces rates turgides et excessivement ramollies, dont la membrane d'enveloppe offrait çà et là des plaques livides, comme imbibées de boue splénique, comme altérées par ce contact dissolvant, et d'une extrême friabilité, tandis que le reste conservait encore une certaine consistance. Souvent je me suis étonné de ne trouver sur ces rates aucune trace de solution de continuité. Aussi, les déchirures qui nous occupent n'eurent-elles d'extraordinaire pour moi que leur absence totale d'hémorrhagie, qui fit d'elles, on peut le dire, de véritables ruptures sèches. C'est là un fait qu'on n'aurait jamais pu soupçonner, et dont j'ai donné, je crois, une explication suffisante.

Quoi qu'il en soit de ces considérations pathogéniques, il est certain que les déchirures en question n'ont fourni aucun symptôme. Elles ont été et devraient être complètement latentes. Si la fièvre pernicieuse eût pu céder, elles n'auraient nullement entravé la guérison du malade, et personne ne se serait douté de leur existence.

2° RUPTURES DE LA RATE CONSÉCUTIVES A SON RAMOLLISSEMENT PARTIEL.

Les ruptures spléniques que nous avons vues jusqu'ici siégeaient sur des rates plus ou moins augmentées de volume et très-prédisposées à ce genre d'accident par le ramollissement pulpeux et général de leur parenchyme, ainsi que par la friabilité de presque toute leur membrane fibreuse. Le ramollissement du parenchyme était ici l'altération primi-

tive. La friabilité de la membrane d'enveloppe s'était produite au contact de la boue splénique sous-jacente, et, en général, par une sorte de dissolution.

Il n'en est plus de même des ruptures qu'il me reste à exposer. Celles-ci ont été rencontrées sur des rates de volume ordinaire, consistantes, et même, on peut le dire, indurées, sauf en un ou plusieurs points très-limités de leur surface où le tissu splénique était devenu le siége d'un ramollissement partiel très-prononcé. Mais ce ramollissement n'était plus sur ces rates qu'un phénomène secondaire; il procédait d'un travail morbide local, et, probablement, d'une splénite idiopathique, je ne dis pas spontanée.

A. — RUPTURE AVEC HÉMORRHAGIE DANS LE PÉRITOINE, SUIVIE DE PÉRITONITE IMMÉDIATE.

SEPTIÈME OBSERVATION. — Fièvre tierce, diarrhée chronique (abcès du poumon droit ?); ramollissement splénique partiel sans hypersplénie; déchirures multiples de la rate, hémorrhagie médiocre dans le péritoine; péritonite générale; mort éloignée.

Chardran, cultivateur, âgé de dix-neuf ans, blond, lymphatique, faible, en Afrique depuis dix mois, et sujet aux fièvres intermittentes, était entré pour la quatrième fois à l'hôpital militaire de Philippeville, le 5 novembre 1846. Le 1er décembre suivant, il fut évacué dans mon service.

Je n'ai pas pu recueillir des renseignements détaillés ni très-précis sur ses antécédents. Son diagnostic portait : fièvre tierce, diarrhée chronique. Voici, du reste, l'état qu'il présentait : diarrhée fétide, qui donnait par jour quatre ou cinq selles; petite toux avec expectoration insignifiante; grande faiblesse, marasme assez avancé. Il y avait, au côté gauche de la poitrine, de la matité et des râles muqueux, même parfois du gargouillement; à droite s'étendait la respiration puérile. Le ventre était tuméfié, rénitent, doulou-

reux à la pression et mat dans toute son étendue. Il ne pouvait exister aucun doute sur la présence d'une péritonite générale.

Ce malade n'avait jamais accusé de douleur à la poitrine ni à l'abdomen. Il prétendait n'avoir jamais eu de toux fébrile, de crachats sanguins, de vomissements, en un mot aucun des symptômes aigus qui marquent l'invasion d'une pneumonie ou d'une péritonite. Aussi, cette dernière affection, jusqu'alors, était-elle chez lui passée inaperçue, ou bien, si on l'avait diagnostiquée, on n'avait pas jugé qu'il importât d'en faire mention. Je crus, dans ce cas, à l'existence d'une phthisie pulmonaire à marche latente, comme on en voit souvent en Algérie, et, par elle aussi bien que par la diarrhée chronique, j'expliquai sans peine la péritonite.

Chardran mourut le 4 décembre, à 10 heures du soir.

Autopsie, dix-huit heures après la mort.

Marasme général.

Poitrine. — Poumon droit d'une teinte rosée comme un poumon d'enfant, adhérent par places, légèrement engoué aux parties déclives, sans tubercules. Le poumon gauche est totalement adhérent, et on ne l'extrait que par lambeaux auxquels la plèvre reste attachée. Il offre, à sa partie moyenne et interne, d'assez vastes ulcérations anfractueuses, semblant avoir un centre commun, recouvertes de pus et de fausses membranes, mais sans apparence aucune de matière tuberculeuse. Ces ulcérations sont probablement consécutives à un abcès qui s'était fait jour dans les bronches, car de gros troncs bronchiques s'ouvrent sur leurs parois en détritus; et peut-être la scissure interlobaire avait-elle été primitivement le siège de cet abcès. Elles sont entourées de parenchyme pulmonaire hépatisé ou splénisé, mais sans la moin-

dre trace d'infiltration ou de granulations tuberculeuses.

Cœur normal.

Abdomen. — La cavité abdominale est le siège d'une péritonite générale hémorrhagique, dont la date est déjà assez ancienne. Tous les viscères sont unis entre eux par des adhérences résistantes. Partout existent de fausses membranes amalgamées de sang, des caillots sanguins à moitié résorbés, et des collections purutentes sanieuses. On ne trouve pas d'abord la partie qui a fourni ce sang épanché.

La rate est partout adhérente. Lorsqu'on l'a débarrassée des fausses membranes cruoriques qui la recouvrent, on aperçoit trois déchirures situées dans le tiers supérieur de sa face externe. Deux de ces déchirures sont superficielles, à lèvres multiples ou en étoiles; elles occupent une surface irrégulièrement arrondie, large comme une pièce de vingt sous, et ne semblent guère avoir intéressé que la capsule splénique; elles sont bouchées et on peut dire cicatrisées par une couche plastique, qui forme sur leur siège une plaque d'un gris brun, légerement saillante, rugueuse et gauffrée. Immédiatement au-dessous d'elles, on trouve le tissu de la rate parfaitement normal.

Une autre rupture tout-à-fait semblable pour les caractères extérieurs, et cicatrisée de même, mais occupant une surface plus étendue, est située en arrière des précédentes, près du bord postérieur de la rate. Celle-ci, sur le siège de cette rupture, a éprouvé une véritable perte de substance, et offre une dépression de cinq à six millimètres. Au-dessous de cette surface creusée, le tissu de la rate, très-ramolli, même détrité, forme une boue homogène, demi-liquide, et noire comme du cambouis, jusqu'à une profondeur de quinze millimètres environ. Cette portion de rate désorganisée n'offre aucune trace de pus diffus et ne répand aucune odeur. En dehors d'elle, la structure

normale du viscère reparaît tout d'un coup sans transition ménagée.

La rate adhère, au diaphragme surtout, par la moitié supérieure de sa face externe, où sont les déchirures. Elle est d'un volume très-ordinaire pour l'Afrique, et pèse au plus deux cent vingt-cinq grammes. Sa capsule est épaisse, blanche et aponévrotique, mais non dans toute son étendue. Son parenchyme, abstraction faite des points sus-mentionnés, est brun noirâtre, sec, dense, même à demi induré, et nullement friable.

Foie d'un volume normal, d'un tissu bien fondu et d'une bonne consistance. Rien de notable dans l'estomac ni dans l'intestin grêle. La membrane muqueuse du gros-intestin offre, dans sa deuxième moitié, des ulcérations profondes, dont quelques-unes paraissent frappées de gangrène. Les reins et la vessie sont intacts.

Le crâne n'a pas été ouvert.

REMARQUES.

En dehors des altérations qui sont l'objet spécial de mon étude, cette observation nous montre une affection assez rare. C'est un abcès du poumon gauche, probablement consécutif à une pleurésie interlobaire et dont l'existence n'a pas, depuis longtemps, été soupçonnée, le malade n'accusant rien du côté de la poitrine. Cette affection pulmonaire a dû nécessairement contribuer à affaiblir le sujet, à entretenir sa diarrhée et son état cachectique; mais, à part cette influence sur la diathèse générale, je crois qu'elle n'a été pour rien dans les altérations de la rate. Au reste, consécutives ou primitives, ces altérations n'en sont pas moins intéressantes pour nous.

Nous avons ici trois ruptures qui diffèrent des précédentes sous plusieurs rapports. Elles se trouvent sur une rate peu volumineuse, ferme et à demi indurée, mais altérée en trois endroits de sa face ex-

terne. C'est sur ces points malades, à surface arrondie et peu étendue, que siègent les ruptures dont les lèvres multiples et en étoile sont cicatrisées par une membrane plastique, brunâtre et rugueuse.

Deux de ces ruptures semblent n'avoir intéressé que la membrane fibreuse; du moins, le parenchyme sous-jacent est-il resté à l'état normal. La troisième, au contraire, a entamé le tissu splénique, qui, au-dessous d'elle, a éprouvé une véritable perte de substance, et qui se montre encore, à une certaine profondeur, très-ramolli et sous forme de boue noire comme du cambouis.

Tout porte à croire qu'un travail morbide, probablement inflammatoire, a précédé et produit le ramollissement partiel, cause prédisposante nécessaire à ces solutions de continuité. Ce travail inflammatoire aurait été borné à la membrane d'enveloppe dans les deux premières ruptures, et, dans la troisième, étendu au parenchyme sous-jacent; en d'autres termes, il y aurait eu, dans ce cas, splénite primitive, ici superficielle et purement capsulaire, là plus profonde et parenchymateuse.

Quoi qu'il en soit de leur nature, ces lésions ont déterminé dans la cavité péritonéale un épanchement de sang et de déliquium splénique dont une péritonite générale hémorrhagique a été la conséquence. Cette péritonite s'explique mieux ici que dans les précédentes observations, par la nature du liquide épanché. En effet, bien qu'il n'y ait pas, à la simple vue du moins, de différence bien notable entre la boue splénique du ramollissement général de la rate et le déliquium du ramollissement partiel ci-dessus décrit, si le dernier est, comme je le crois, le résultat d'une splénite locale, on doit admettre qu'il est aussi d'une composition particulière et d'une nature plus irritante.

A quelle époque ces ruptures spléniques ont-elles eu lieu, et quels phénomènes ont accompagné leur invasion ? C'est un renseignement qu'il m'est absolu-

ment impossible de fournir, car je n'ai vu le malade que cinq jours avant sa mort. Elles ont été produites évidemment pendant le dernier séjour de Chardran à l'hôpital, et, selon toute apparence, elles ne se sont révélées par aucun symptôme bien marqué, sans quoi le médecin traitant, à défaut du malade, n'aurait pas manqué d'en constater le début. Or, elles ont passé complètement inaperçues, et nous voyons cette latence, quelque étonnante qu'elle puisse paraître, se reproduire dans la majorité de mes observations.

La péritonite elle-même a été, sinon latente, du moins assez peu caractérisée pour être méconnue à son invasion ; mais les caractères anatomiques prouvent incontestablement qu'elle a dû débuter assez longtemps avant la mort. C'est là ce qui nous permet d'assigner une date assez ancienne aux ruptures de la rate, dont cette péritonite n'est qu'une complication.

B. — RUPTURE AVEC HÉMORRHAGIE EN DEHORS DU PÉRITOINE, ET BORNÉE PAR DES ADHÉRENCES A L'HYPOCHONDRE GAUCHE.

HUITIÈME OBSERVATION. — Cachexie paludéenne, ramollissement splénique partiel sans hypersplénie; rupture du bord antérieur de la rate, fragment entièrement séparé du reste du viscère ; pas d'hémorrhagie intrà-péritonéale; foyer isolé et latent dans l'hypochondre gauche; péritonite générale consécutive, et mort sept jours après.

Marère, soldat au 43e de ligne, agé de 22 ans, d'un tempérament lymphatique et d'une constitution débile, en Afrique depuis huit mois, entre à l'hôpital de Philippeville le 26 août 1846, à titre de convalescent. Il sortait de Constantine, où il était resté trente jours, pour une diarrhée chronique dont il fait remonter l'origine à deux mois, et qui donne encore actuellement deux ou trois selles liquides dans les vingt-quatre heures. C'est pour cette diarrhée qu'il ve-

nait d'obtenir un congé de convalescence de six mois.

Il n'a jamais eu, dit-il, que trois attaques de fièvre intermittente, qui ont disparu sans traitement. Néanmoins, il offre tous les symptômes de la cachexie paludéenne : faiblesse générale, face pâle et bouffie, ventre empâté, avec commencement d'ascite. Il existe chez lui une petite toux et une légère dyspnée, mais pas de fièvre. On ne constate pas d'engorgement notable de la rate ni du foie, et il ne souffre nullement des hypochondres ni d'ailleurs. La palpation légère de l'abdomen ne détermine aucune douleur. Il reste presque toujours levé et a bon appétit, du moral, même de la gaîté. Je lui prescris un régime tonique. (Potion avec teinture de quinquina, et pilules ferrugineuses.)

Le 30 août suivant, à 4 heures du matin, il est pris, sans cause connue, de frissons irréguliers suivis de chaleur sèche, A la visite (7 heures du matin), je lui trouve la face rouge et altérée, le pouls petit et fréquent, et, croyant à un accès de fièvre endémique, je lui prescris 6 décigrammes de sulfate de quinine opiacé. Il éprouve dans la journée plusieurs frissons semblables. Le soir, le ventre est plus tuméfié, rénitent et sensible à la pression, bien que le malade soutienne encore qu'il ne souffre d'aucun endroit. Je soupçonne une péritonite, que j'attribue naturellement à la diarrhée chronique. (Quatre ventouses scarifiées sur l'abdomen, cataplasmes opiacés, potion opiacée.) Nuit anxieuse.

31 août. Face grippée, dyspnée, oppression; ventre douloureux à la pression seulement, météorisé en avant, avec matité assez considérable en bas et sur les côtés; pas de vomissements, constipation; péritonite confirmée. (Cataplasmes opiacés, potion opiacée.)

Les jours suivants, tout s'aggrave. Face grippée de plus en plus; respiration costale, grande oppression; pouls fréquent et filiforme; jamais de douleur accusée à l'hypochondre gauche; douleur diffuse et exas-

pérée par la pression dans tout l'abdomen, qui offre une intumescence considérable; intelligence nette jusqu'à la fin.

Marère s'éteint de la sorte le 5 septembre, à 6 heures du matin, sept jours après l'invasion de la péritonite.

Autopsie, vingt-six heures après la mort.

Homme de haute taille, demi-marasme, ventre très-ballonné.

Abdomen.—Le péritoine est presque partout ponctué de rouge, et il renferme dans sa cavité quatre ou cinq litres de sérosité trouble, mêlée de grumeaux fibrineux. Les intestins sont agglutinés entre eux et fort ballonnés. Des fausses membranes molles et jaunâtres, des flocons de matière purulente sont déposés sur la plupart des viscères abdominaux. Il n'existe aucune trace d'hémorrhagie ancienne ni récente.

La rate est cachée par une couche épaisse de fausses membranes mollasses, et par des adhérences solides qu'elle a dû contracter depuis longtemps avec les organes voisins, notamment en avant, en dedans et en bas, avec le grand cul-de-sac de l'estomac, l'épiploon gastro-splénique et le méso-colon transverse. Entre ces adhérences est un amas peu considérable de matières cruoriques livides et baignées d'une sorte de sanie, comme en forme un mélange de lymphe plastique, de sang et de pus.

C'est au milieu de ces matières que nous trouvons le bord antérieur de la rate totalement rompu dans son tiers moyen. Sur cette rupture, et en rapport avec elle, est placé un morceau de rate gros comme le pouce, entièrement détaché du reste de l'organe et recouvert de quelques fausses membranes livides. La solution de continuité est longitudinale et irrégulièrement linéaire. Elle forme sur le bord antérieur de la rate une échancrure, une espèce

de mortaise, longue de 6 centimètres et profonde de 20 à 25 millimètres, avec à peu près la même largeur à sa base. Sa surface est tapissée d'une fausse membrane d'un gris sale, épaisse de 2 à 3 millimètres.

Le fragment de rate libre ressemble, en dehors et en dedans, à un morceau de cambouis. Il est d'un gris noirâtre, très-mou, très-facile à écraser. C'est un fragment privé de vie depuis assez longtemps, à demi-macéré, et d'odeur fade ou nauséeuse, mais non fétide.

La rate est d'un volume ordinaire pour l'Afrique, elle a 16 centimètres de long, 8 centimètres de large, et un peu plus de 5 centimètres d'épaisseur; elle pèse approximativement 250 grammes. Sa membrane fibreuse, généralement fine, est épaissie en certains endroits de la face externe. Son parenchyme est rouge brun, sec, induré, et nullement friable. Ce tissu, à part son excès de densité, n'est altéré nulle part, si ce n'est à son bord antérieur, en un point qui correspond précisément à la partie supérieure et au premier tiers de la solution de continuité. Là, effectivement, le parenchyme splénique est livide, ramolli, friable, et d'odeur fade ou nauséeuse, dans l'étendue de 3 centimètres carrés et à une profondeur de 15 millimètres.

Foie peu volumineux, noir à l'extérieur, d'un tissu brun foncé, dense et compacte. Estomac sain, ainsi que l'intestin grêle. La muqueuse du gros intestin est épaissie, et elle offre un assez grand nombre d'ulcérations superficielles, de couleur ardoisée, en voie de cicatrisation.

Poitrine. — Poumons adhérents en plusieurs endroits, un peu splénisés à leurs parties déclives, surtout au lobe inférieur gauche, sans tubercules. Cœur normal.

Le crâne n'a pas été ouvert.

REMARQUES.

Voilà un exemple très-remarquable de rupture splénique. La rate se brise au tiers moyen de son bord antérieur, et, par suite de cette solution de continuité, un fragment assez volumineux se sépare entièrement du viscère et reste privé de vie.

Pour expliquer la rupture, il n'y a pas d'hypersplénie, pas de ramollissement pulpeux. La rate se montre, au contraire, d'un volume normal, d'un tissu ferme et induré; mais son bord antérieur était, dans une certaine étendue, affecté de ramollissement partiel. C'est précisément cette portion ramollie dont il reste encore des vestiges sur le siège de la rupture, qui s'est détachée de la rate, soit spontanément, soit par suite de quelque violence.

Le siège de ce point, sur le bord antérieur de la rate, l'exposait aux pressions, aux contusions légères, à toutes les petites violences extérieures auxquelles ne font pas attention les sujets atteints de splénopathie, mais qui constituent pour eux un danger réel.

D'un autre côté, nous savons que la rate, chez Mazère, avait depuis longtemps contracté des adhérences solides avec le grand cul-de-sac de l'estomac, l'épiploon gastro-splénique et le méso-colon transverse. Or, ce sont là des organes mobiles, bien capables de léser la rate par le point d'appui qu'ils prenaient sur elle et peut-être même sur sa portion ramollie, et qui ont pu, par quelque brusque traction, en opérer définitivement la rupture. J'aurai l'occasion de revenir, à l'article *étiologie*, sur cette espèce de violence interne, dont je suis porté à voir ici un exemple.

Cette rupture n'a produit qu'une hémorrhagie insignifiante, un peu à cause de la sécheresse du tissu splénique, mais surtout en vertu des adhérences qui s'étaient préalablement établies entre le point lésé

de la rate et les organes voisins. En effet, l'absence de toute trace de sang dans le péritoine prouve irréfragablement que l'hémorrhagie est restée isolée dans un point de l'hypochondre gauche. Cette hémorrhagie a eu lieu, cependant, comme le démontrent les matières cruoriques et la petite collection sanieuse trouvée autour de la solution de continuité.

Tout le travail morbide consécutif à la rupture, en quelque sorte étouffé entre les adhérences de la rate, reste ici complètement latent et ignoré du malade et des médecins. Puis, un jour, l'inflammation partant de ce foyer et se communiquant à la séreuse abdominale, où elle se généralise, suscite des symptômes de péritonite subaiguë qui emportent le malade sept jours après leur invasion.

Il me semble toujours incroyable qu'une pareille lésion puisse passer inaperçue. Il est, cependant, bien certain qu'aucun phénomène insolite n'est venu, chez Mazère, annoncer le début de la rupture. C'est une invasion dont nous ignorons entièrement la date, même la date approximative. Quant aux symptômes survenus plus tard, tels que empâtement du ventre, légère ascite, petite toux, dyspnée, ils se rapportaient peut-être à la lésion de la rate; mais rien n'indiquait cette corrélation, et nous devions naturellement rattacher ces symptômes à la cachexie paludéenne du sujet. Une chose positive, aussi, c'est qu'il n'y a eu ni fièvre intermittente ni fièvre hectique, et que les douleurs abdominales ne se sont manifestées qu'à l'invasion de la péritonite.

Quelle est l'origine de ce ramollissement partiel de la rate? c'est ce que je ne saurais rigoureusement déterminer. On sait qu'on ne s'entend pas encore parfaitement sur la nature des ramollissements les plus communs, par exemple ceux du cerveau et du foie. Ce ramollissement est-il le résultat d'une inflammation locale, d'une splénite? Celle-ci, en l'admettant, a-t-elle surgi spontanément ou par suite de quelque violence extérieure? Enfin y aurait-il un état mor-

bide spécial qui, sans produire de pus en foyer ni d'infiltration purulente, ramollirait néanmoins le tissu de la rate et le rendrait, comme nous le voyons dans mes deux dernières observations, livide, friable, et pareil à un morceau de cambouis? Sans être entièrement fixé sur ces points obscurs de pathogénie, je crois encore, dans le cas actuel, à un ramollissement de nature inflammatoire et consécutif à une splénite locale.

DEUXIÈME PARTIE.

CONSIDÉRATIONS SUR LES RUPTURES SPONTANÉES DE LA RATE.

Je vais maintenant exposer les considérations qui sont explicitement ou implicitement contenues dans les observations précédentes, mais qu'il importe de présenter réunies et coordonnées, en leur donnant, au besoin, de plus amples développements.

FRÉQUENCE. — VARIÉTÉS.

Fréquence.

Un mémoire de M. Vigla, publié dans les Archives générales de Médecine (décembre 1853), et réunissant toutes les observations alors connues de rupture spontanée de la rate, portait le nombre de ces ruptures à dix-sept, dont une seule, consécutive à une fièvre typhoïde, avait été recueillie par ce médecin. Des seize

autres cas, tous empruntés à différents auteurs, huit se rapportaient aux fièvres intermittentes, et huit étaient relatives à diverses affections mal déterminées.

A en juger par ce mince et pourtant rigoureux inventaire de M. Vigla, une rupture spontanée de la rate devrait être considérée comme un accident extrêmement rare. C'est aussi la conclusion que cet observateur tire de ses recherches. Je suis fondé à croire, cependant, que cette lésion est plus commune qu'il ne le dit et qu'on ne le pense généralement, du moins dans les fièvres et les cachexies paludéennes, telles qu'on les observe en Algérie. Car c'est là, comme nous savons, et sur des sujets atteints d'affections paludéennes, que j'ai, dans mon seul service et dans l'espace de huit ans, de 1842 à 1850, recueilli mes huit observations de rupture splénique.

Est-ce un caprice du hasard qui a rassemblé ces faits rares entre mes mains ? Quand le hasard serait ici pour quelque chose, il semblera toujours impossible, d'après ce résultat de ma pratique, qu'un certain nombre de cas semblables n'aient pas aussi été observés, depuis vingt-quatre ans qu'on occupe l'Afrique, par les autres médecins de ce pays. Je parle des médecins qui aiment à établir rigoureusement le diagnostic de leurs malades et ne manquent jamais, lorsqu'ils le peuvent, de faire minutieusement les autopsies cadavériques. Si l'on n'a pas, en effet, le soin d'ouvrir tous les cadavres, cette lésion pourra passer inaperçue, car j'ai plus d'un exemple où elle avait été positivement latente.

Variétés.

M. Vigla n'a établi qu'une seule espèce de rupture splénique, celle qui s'accompagne d'hémorrhagie plus ou moins considérable dans le péritoine, avec mort prompte, sans péritonite. Sur les huit cas de rupture que j'ai rapportés, deux seulement sont semblables à

ceux de cet observateur, et j'ai signalé plusieurs autres variétés de ces formidables lésions.

On a déjà vu que je les ai divisées, d'après leur principale cause prédisposante, en ruptures consécutives soit au ramollissement général, soit au ramollissement partiel de la rate.

On pourrait également, d'après leur mode de formation, en faire deux genres, qui comprendraient les ruptures de surface et les ruptures à fragments, formes dont je vais parler tout-à-l'heure.

Mais les distinctions qui offrent le plus de valeur pratique sont celles que j'ai tirées des symptômes. Ainsi, nous avons vu ces solutions de continuité se produire avec une hémorrhagie tantôt librement effectuée dans le péritoine, tantôt arrêtée par des adhérences en dehors de cette cavité, être suivies ou non de péritonite immédiate dans le premier cas, et, dans le second, déterminer consécutivement ces foyers sanieux au fond de l'hypochondre gauche.

Enfin, j'ai fait connaître un cas fort curieux (6e observation), dans lequel des solutions de continuité complètes et multiples n'intéressaient que la membrane d'enveloppe de la rate et n'avaient déterminé aucune espèce d'hémorrhagie; déchirure splénique tout exceptionnelle, je l'avoue, mais à laquelle j'ai pu, à juste titre, donner le nom de rupture *sèche*.

Ces variétés, à part celles de forme, qui n'ont pour le diagnostic qu'une importance secondaire, se résument dans le tableau suivant.

RUPTURES DE LA RATE PAR RAMOLLISSEMENT GÉNÉRAL,			
Avec hémorrhagie	libre dans le péritoine.	Pas de péritonite.........	2
		Péritonite immédiate.....	2
	en dehors du péritoine.—Foyer sanieux de l'hypochondre gauche, ouvert dans la plèvre............		1
Sans hémorrhagie	d'aucune espèce (Rupture sèche)......................		1
RUPTURES DE LA RATE PAR RAMOLLISSEMENT PARTIEL,			
Avec hémorrhagie	libre dans le péritoine. — Péritonite immédiate...		1
	en dehors du péritoine. — Foyer sanieux de l'hypochondre gauche. — Péritonite consécutive........		1
		TOTAL........	8

SIÈGE. — CARACTÈRES ANATOMIQUES.

Siège.

Une chose essentielle à noter, c'est la région de la rate sur laquelle se sont produites nos ruptures. En les récapitulant sous ce point de vue, nous voyons qu'elles ont eu pour siège :

La tête seule de la rate	1 fois.
La tête et les trois-quarts supérieurs de l'organe (rupture à fragments)	1
La tête et le tiers supérieur de la face externe	2
La face externe seule	1
La face interne seule	1
Le bord postérieur, à son tiers supérieur, avec une des deux faces	1
Le bord antérieur seul à sa partie moyenne (rupture à fragments)	1
Total	8

Il résulte de là que, sur ces huit cas de rupture, la solution de continuité a eu lieu trois fois sur des parties de la rate facilement accessibles aux violences extérieures (bord antérieur et face externe), et cinq fois sur des parties assez bien protégées sous ce rapport, telles que la face interne, le haut du bord postérieur et la tête du viscère. Mais, remarquons-le bien, ces deux dernières régions de la rate se trouvent en contact avec le diaphragme, qui, dans certaines circonstances, peut exercer sur elles une action traumatique. Je mettrai bientôt hors de doute ce point intéressant d'étiologie.

Caractères anatomiques.

La rupture de la rate s'est opérée de deux manières : le plus souvent (six fois), par une solution de continuité toute de surface et analogue aux plaies or-

dinaires, et, deux fois, par une solution de continuité qui, divisant complètement une ou plusieurs portions du viscère, avait à la lettre fait fragment.

Dans le premier mode, ou la rupture de surface, la lésion s'est produite deux fois avec une seule déchirure, et quatre fois avec des déchirures multiples, depuis trois jusqu'à six. Ces solutions de continuité étaient, en général, transversales ou obliques, sous forme de fissure, de crevasse ou de boutonnière, avec bords et angles plus ou moins irréguliers. Quelques-unes, à lèvres multiples et radiées, occupaient une surface arrondie (rupture en étoile).

La plupart de ces déchirures étaient très-superficielles, et plusieurs semblaient n'avoir divisé que la membrane d'enveloppe de la rate. Il y en avait, cependant, de profondes, et qui pénétraient à 2 ou 3 centimètres dans le parenchyme splénique. Leur longueur variait entre 2 et 7 centimètres ; leur largeur, généralement assez grande eu égard à leur longueur, était de 10, de 15 millimètres et plus.

Dans le deuxième mode de rupture, ou la rupture à fragments, une fois (8e observation), le bord antérieur de la rate s'était totalement brisé, en s'échancrant en forme de mortaise. Le fragment, gros comme le pouce et long de 6 centimètres, qui, dans ce cas, avait été entièrement détaché du reste de l'organe, était privé de vie, macéré et parfaitement semblable à un morceau de cambouis. Une autre fois (3e observation), la tête et les trois-quarts supérieurs de la rate s'étaient comme écrasés en six fragments tout à fait indépendants l'un de l'autre, dont cinq étaient entièrement privés de vie et sous l'aspect de morceaux de cambouis pareils au précédent. Le sixième fragment, qui formait à peine le quart inférieur de la rate, était le seul reste vivant de ce viscère, dont il présentait la structure normale et continuait probablement les fonctions.

Les déchirures qui entamaient plus ou moins le parenchyme splénique étaient taillées linéairement

ou à pic, et, dans les ruptures à fragments, ceux-ci offraient une coupe irrégulière, mais essentiellement plane. L'aspect seul de ces solutions de continuité suffisait pour prouver qu'elles avaient été produites par rupture et non par abcès de la rate. C'est une remarque qu'il n'est pas inutile de faire, lorsque, à côté de lésions semblables, on trouve des collections purulentes, comme dans nos observations 3 et 5.

Dans un seul cas (1re observation), où la rupture datait de trente heures environ, les plaies de la rate étaient toutes béantes et sans aucun indice de travail inflammatoire ni réparateur.

Il n'en était pas ainsi dans les sept autres cas. Trois fois (2e, 6e et 7e observations), on y constata un travail de réparation assez avancé, qui consistait dans la formation d'une membrane brunâtre, lisse ou rugueuse, interposée entre les lèvres des plaies ou dépassant un peu leurs bords, et évidemment composée d'un mélange de lymphe plastique et de caillot sanguin. Il en résultait des cicatrisations particulières, par pseudo-membrane cruorique promptement organisée et capable de remplacer à bref délai la capsule splénique. Chez un malade (2e observation), ce travail cicatriciel datait au plus de trois jours, et déjà il paraissait achevé et très-résistant. Dans les quatre cas restants, où il y avait eu péritonite générale ou locale, les déchirures et les coupes de parenchyme splénique étaient couvertes de fausses membranes organisées, intimement adhérentes aux plaies et faisant office de cicatrices, comme il arrive lorsque les solutions de continuité d'un viscère s'accompagnent de l'inflammation de sa membrane séreuse.

Je n'ai pu observer la nature du sang épanché que sur deux sujets, chez lesquels la rupture de la rate se produisit avec hémorrhagie libre dans le péritoine, sans péritonite ultérieure. Ce sang, dont la quantité, dans un cas, s'élevait au moins à deux litres, se montrait, comme on le trouve d'habitude dans ces sortes d'épanchements, noirâtre et séparé

en deux parties, l'une liquide et poisseuse, l'autre coagulée, celle-ci, du reste, en très-faible proportion.

Sous le rapport anatomique, les ruptures avec hémorrhagie intra-péritonéale suivie de péritonite, n'ont rien offert de particulier, à part le fait même de cette complication, sur laquelle je reviendrai plus loin.

Quant au cas de rupture sèche (6e observation) et à celui (5e observation) où l'hémorrhagie bornée à l'hypochondre gauche a produit une collection sanieuse qui s'est ouverte dans la plèvre, ce serait me répéter inutilement que d'en reproduire ici le caractère anatomique, et je renvoie à la description détaillée qu'en donnent mes observations.

ÉTIOLOGIE.

Causes prédisposantes.

A. *Sexe, Profession, Age, Tempérament, Constitution, Séjour en Afrique.*—Nos huit malades appartenaient au sexe masculin. Trois étaient civils, l'un cultivateur, et les deux autres journaliers; cinq étaient militaires et servaient dans l'infanterie. Deux avaient 22 ans, les autres 19, 25, 26, 28, 44 et 50 ans.

Ils étaient, primitivement, trois d'un tempérament sanguin et d'une constitution robuste, un d'un tempérament sanguin lymphatique et d'une constitution moyenne, les quatre autres d'un tempérament lymphatique et d'une faible constitution.

Ils avaient séjourné en Afrique :

Un, six mois seulement.
Trois, de six mois à un an.
Deux, d'un à deux ans.
Un, trois ans.
Un, trois ans.

Ces premiers renseignements ne sont que d'insignifiantes données dans la question qui nous occupe.

Il n'en est pas de même des commémoratifs qui vont suivre.

B. *Maladies paludéennes*.—Tous ces hommes, sans exception, avaient été éprouvés par les fièvres intermittentes ou rémittentes d'Afrique. Quatre en avaient eu seulement quelques attaques, et quatre en avaient subi de très-fréquentes récidives.

Au moment où l'accident est arrivé, un était sous le coup d'une fièvre rémittente grave, deux étaient formellement atteints de fièvre pernicieuse, et un relevait à peine d'une semblable affection. Les autres étaient en proie à cette faiblesse générale, à cet état cachectique qu'amènent si promptement les maladies endémiques de l'Algérie. Tout le monde comprend, au reste, que la cachexie paludéenne, et surtout les fièvres pernicieuses, prédisposent souverainement aux ruptures spléniques, et cela de deux manières : d'abord, en altérant profondément la structure de la rate, ensuite en livrant parfois le malade sans défense à l'action des causes occasionnelles.

C. *Altérations anatomiques de la rate*. — De toutes les causes que nous étudions, les plus fatalement efficaces, sans contredit, sont fournies par les altérations anatomiques de la rate, dues aux affections précédentes.

Hyperspléníe. — La première en date de ces altérations est l'augmentation du volume de la rate qui fut constatée chez six de nos malades. L'hyperspléníe (1) était plus ou moins considérable dans quatre cas, et médiocre dans deux cas. Deux fois le viscère était resté à un volume à peu près normal. Au reste, l'hyperspléníe, bien que notée avec raison par tous les observateurs comme propre à favoriser les ruptu-

(1) Ce mot, je le répète, signifie exagération du volume de la rate, et rien de plus.

res spléniques, ne joue dans ces accidents qu'un rôle très-secondaire, à moins qu'elle ne s'accompagne aussi de ramollissement.

C'est ce dernier, en définitive, lui qu'on n'a jamais vu manquer dans tous nos cas de rupture, qui constitue la cause prédisposante par excellence, la condition pour ainsi dire obligée de ces sortes de lésions, car, à lui seul, il peut les produire, et, sans lui, il est plus que probable qu'elles n'auraient jamais lieu.

Ramollissement général. — J'ai distingué le ramollissement parenchymateux de la rate, en général et en partiel. Il était général sur six de nos malades. C'étaient aussi les sujets qui offrirent une hypersplénie plus ou moins prononcée : chez eux, le parenchyme splénique était, dans sa totalité, littéralement réduit à l'état pulpeux.

Je n'ai pas besoin de m'appesantir sur la nature de ce ramollissement bien connu et qu'on rencontre si fréquemment dans les fièvres et les cachexies paludéennes. Il prédispose d'autant mieux la rate aux ruptures, que, par le fait de son universalité, il n'y a pas une région, pas un point de l'organe qui ne soit vulnérable et tôt ou tard menacé.

Un fait qu'il importe de bien établir, c'est que, à la suite des fièvres paludéennes, surtout chez les hommes anémiques, le ramollissement général de la rate, une fois produit, peut durer indéfiniment. Il existe alors, même à son plus haut degré, avec un état de santé relative, qui permet le train ordinaire de la vie et l'exercice des diverses professions. Comme preuve à l'appui de cette assertion, il suffira, je pense, de l'observation suivante, qui nous offrira, d'ailleurs, un exemple fort intéressant de rupture traumatique de la rate.

Observation annexe. — Hypersplénie énorme avec ramollissement général, après plusieurs semaines d'apyrexie; coup de pied sur l'hypochondre gauche,

rupture de la rate par contre-coup ; vaste hémorrhagie dans le péritoine, et mort presque immédiate.

Le sieur T....., forgeron à Philippeville, âgé de vingt-six ans, d'une constitution très-robuste, à sa huitième année d'Afrique, avait contracté, par suite de nombreuses attaques de fièvre paludéenne, une hypersplénie énorme avec anémie.

Depuis plusieurs semaines, cet homme n'avait pas eu d'accès fébrile, lorsque, dans la matinée du 17 mai 1848, il se prend de querelle avec un de ses frères, et en reçoit un coup de pied sur l'hypochondre gauche. Je n'ai pu savoir au juste ce qu'il avait éprouvé à ce moment. Il fit ensuite, assez facilement, une marche de cinq minutes environ pour regagner son domicile. Arrivé là, il s'affaisse sur lui-même, dans une grande angoisse, s'assied à terre, le dos appuyé sur son enclume, et meurt tout-à-coup, dix minutes au plus après avoir reçu ce coup fatal. On remarque chez lui, à ses derniers moments, une tuméfaction soudaine et assez considérable de l'abdomen.

A la nouvelle de cet accident et des circonstances qui l'accompagnaient, je prédis qu'on trouverait infailliblement chez T..... une rupture de la rate.

Autopsie, vingt-quatre heures après la mort.

Abdomen. — Il n'y a extérieurement aucun signe de contusion, mais il existe des traces d'ecchymose dans le tissu cellulaire sous-cutané de la paroi antérieure de l'épigastre et de l'hypochondre gauche. La cavité abdominale est pleine de sang noir, poisseux, en partie liquide et en partie coagulé. Cet épanchement est bien de trois litres.

Nous sommes étonné de ne pas trouver d'abord la source de cette immense hémorrhagie. A première vue, la rate, considérablement développée, paraît intacte. Mais, entre les feuillets de l'épiploon gastro-

splénique, qui s'insère à cet organe sur une large surface, nous remarquons des taches ecchymotiques et du sang épanché. Incisant alors cet épiploon, nous trouvons entre ses insertions spléniques une vaste déchirure de la rate, déchirure longitudinale, occupant presque toute la scissure, légèrement béante, et divisant profondément le parenchyme splénique.

La rate, malgré l'abondante perte de sang qu'elle a subie, est encore énorme et pèse juste 2500 grammes. Son tissu est brun-noirâtre, très-ramolli partout, et presque diffluent. Sa capsule est très-mince relativement à son volume, et sans adhérence.

Le foie, d'une structure normale, pèse 3 kilogrammes et demi. Le cœur a aussi un volume exagéré. Les autres viscères sont sains.

Rien n'est moins extraordinaire qu'une rupture de la rate à la suite d'un coup de pied sur l'hypochondre gauche. Cet accident, toutefois, n'aurait sans doute pas eu lieu chez T...., sans le volume énorme et surtout sans le ramollissement général de cet organe.

Il est remarquable que la rupture se soit opérée au sein même de la scissure splénique, et, par conséquent, loin de l'endroit où le coup avait porté. Pour expliquer ici le siége de la lésion, il faut nécessairement admettre que le coup, soit en faisant basculer la rate d'une certaine façon, soit en frappant entre elle et l'estomac et en déprimant fortement la paroi pré-abdominale, a tendu outre mesure certains feuillets de l'épiploon gastro-splénique, dont le tiraillement brusque aura produit la déchirure de la rate. C'est donc, à proprement parler, une rupture splénique par contre-coup.

Mais le fait important que cet exemple nous démontre, c'est que la rate peut se maintenir non-seulement avec un volume considérable, mais encore dans un état complet de ramollissement pulpeux, chez un homme en apparence fort robuste, exempt de fièvre endémique depuis longtemps, et capable

d'exercer son rude métier de forgeron. Une rate ainsi constituée met sans cesse en péril les individus qui en sont porteurs, et qui, ne se regardant pas comme malades, se livrent avec confiance à toute espèce d'exercices et de travaux.

Ramollissement partiel. — Chez deux de nos malades, comme nous l'avons vu, le ramollissement de la rate était partiel et même assez limité. Il se bornait, dans un cas, à une portion du bord antérieur, et, dans l'autre, à quelques points de la face externe du viscère.

Ce ramollissement siégeait sur des rates d'un volume normal, consistantes et même indurées; mais la partie qu'il affectait était réduite en déliquium. Or, s'il est dans la rate une condition capable d'en faciliter la rupture, c'est assurément ce contraste si prononcé entre la diffluence d'un point ramolli et la grande consistance du reste de l'organe. Le contre-coup de toutes les causes menaçantes qui agissent avec quelque force sur une rate de ce genre, vient infailliblement retentir sur la partie qui en est seule et souverainement vulnérable.

Je n'ai pas rigoureusement déterminé la nature du ramollissement partiel de la rate. J'ai dit qu'il était probablement d'origine inflammatoire, sans apporter de preuve à l'appui de cette opinion. Je n'ai pas, je l'avoue, étudié les pièces pathologiques à l'aide du microscope ni des réactifs chimiques; mais à la simple vue, et pour l'aspect extérieur, il y avait, je le répète, peu de différence entre la boue splénique du ramollissement pulpeux général et le déliquium de ce ramollissement partiel.

Il est cependant bien impossible de prêter à ces deux ramollissements une nature identique. L'un est le résultat évident d'une affection générale, fièvre ou cachexie d'intoxication paludéenne, en vertu de laquelle toute la masse sanguine de la rate s'altère nécessairement. L'autre ne pouvait être dans la rate

qu'un état morbide local, qu'un accident isolé. Peut-être était-il dû primitivement à une contusion méconnue, à une infiltration sanguine, telle qu'elle existe dans les ecchymoses, ou bien encore à une apoplexie capillaire ou interstitielle, à une hémorrhagie opérée entre la membrane propre de la rate et les couches superficielles de son parenchyme.

Si j'ai fait de ce ramollissement partiel un résultat de la splénite, c'est que cette manière d'interpréter les faits est celle qui réunit en sa faveur le plus de probabilités, car l'inflammation succède assez souvent aux infiltrations sanguines par ecchymose ou apoplexie que je citais tout-à-l'heure, sans compter que la splénite idiopathique, dans ce genre de ramollissement, n'est pas elle-même impossible. Je n'ai aperçu, il est vrai, dans le produit de cette lésion, aucune trace de pus ni de matière plastique; mais l'absence de ce caractère ne doit pas faire rejeter absolument l'idée d'inflammation, tant nous sommes loin de connaître toutes les formes que l'inflammation peut prendre dans le tissu splénique. Les mêmes hypothèses, les mêmes doutes existent d'ailleurs sur la plupart des autres ramollissements, ceux du cerveau et du foie, par exemple. Devons-nous, comme certains anatomistes, faire de cette altération un état morbide particulier, analogue et comparable à la gangrène ?

Au reste, cette question de pathogénie n'est pas, à la rigueur, de mon sujet. Il me suffit, pour l'étiologie des ruptures que je traite, de signaler l'existence et l'influence du ramollissement splénique, sans chercher à en approfondir la nature.

Mauvaises conditions de la capsule. — Quel que soit l'état d'altération du tissu splénique, les tristes accidents que nous étudions n'auraient pas lieu si la membrane d'enveloppe de la rate conservait son intégrité et une force de résistance suffisante. Cette membrane s'altère, en général, par suite et à pro-

portion de l'état morbide du parenchyme sous-jacent; elle offre aussi, dans sa structure, certains vices particuliers qu'il est bon de signaler d'abord.

Epaisseur et résistance non proportionnelles au volume. — Dans l'hypertrophie véritable de la rate, on remarque que la membrane d'enveloppe possède ordinairement une épaisseur proportionnelle au volume du parenchyme. Il n'en en est pas toujours ainsi, tant s'en faut, dans l'hypersplénie proprement dite, dans les congestions fréquentes, inséparables des fièvres d'accès, et qui donnent en peu de temps à la rate un développement triple ou quadruple de sa grosseur normale. Souvent alors, la capsule de ce viscère, comme dans notre observation, a conservé toute sa finesse primitive, et sa force de résistance en est considérablement diminuée, car cette force se trouve nécessairement en raison inverse de la masse parenchymateuse que la tunique d'enveloppe contient.

Epaisseur et résistance inégalement réparties. — D'autres fois, l'épaisseur de la capsule est, sur la plupart des points, proportionnelle au volume de la rate; on la trouve même, en certains endroits, beaucoup augmentée par la présence de ces plaques fibreuses ou fibro-cartilagineuses qu'engendrent les péritonites ou péri-splénites; mais cette épaisseur est mal répartie et très-inégale. A côté des endroits où la capsule est forte et très-résistante, il y a des points où elle reste mince et fragile, opposition qui, dans les chocs, dans les secousses que subit la rate, l'expose encore éminemment aux ruptures. L'action des forces vulnérantes, en pareil cas, se porte infailliblement sur les parties les plus faibles de sa membrane d'enveloppe.

Ramollissement par macération ou dissolution. — Indépendamment de ces vices de structure, et avec

une épaisseur égale et proportionnelle au volume, la membrane d'enveloppe de la rate participe toujours plus ou moins au ramollissement du parenchyme sous-jacent. Elle perd sa cohésion et sa force de résistance, comme si elle était macérée ou dissoute par la pulpe splénique, et son ramollissement est le plus souvent général comme celui du parenchyme qu'elle renferme.

Quelquefois aussi, en cas de ramollissement général de ce dernier, la membrane d'enveloppe de la rate n'est ramollie que partiellement. On voit alors sur ce viscère des plaques d'un brun noirâtre, où la capsule, par suite d'une imbibition plus intime avec la boue splénique, semble être le siège d'une friabilité beaucoup plus grande que sur les autres points de sa surface. Or, c'est là une disposition qui met encore cette membrane en péril imminent de rupture.

Ramollissement par splénite sous-capsulaire. — Enfin, on trouve parfois, sur les rates affectées de ramollissement général, des plaques analogues aux précédentes, mais où la tunique fibreuse n'est pas seulement ramollie par macération ou par dissolution. Sur ces plaques, extérieurement semblables à des ecchymoses, la capsule est livide, décollée et très-friable. Il semble que le contact prolongé de la boue splénique ait provoqué là, à la face interne de cette membrane, un travail morbide de nature inflammatoire. On dirait, en un mot, que ces plaques sont le siège d'une splénite sous-capsulaire, genre d'altération dont la 6e observation nous offre un exemple remarquable.

Dans nos deux cas de rupture par ramollissement partiel de la rate, la capsule splénique, sur les espaces qu'occupait la lésion, était d'une extrême friabilité. En admettant, comme je l'ai fait, que ce genre de ramollissement soit le résultat d'une splénite locale, peut-être cette splénite, qui ne s'est jamais éten-

due bien profondément, avait-elle débuté de la manière que je viens de le dire, par un point d'inflammation sous-capsulaire, qui avait de prime-abord attaqué la membrane fibreuse de la rate.

D. — *Liens et adhérences de la rate avec les organes environnants.* On doit encore, dans cet examen des causes prédisposantes, prendre en grande considération les liens qui existent naturellement et les adhérences qui s'établissent pathologiquement entre la rate et les organes voisins. Les liens dont je parle sont les ligaments phrénico-splénique et gastro-splénique. Les adhérences de la rate sont très-communes chez les fébricitants de l'Algérie. Leur siège, dans nos observations comme toujours, était, par ordre de fréquence, la tête, la face externe, et le bord postérieur du viscère.

Les ligaments de la rate sont destinés à la soutenir et à la fixer en tout temps. Ses adhérences, dans les grandes hypersplénies, ont providentiellement le même but. Elles servent encore, lorsqu'elles sont générales, à renforcer la capsule splénique et à en prévenir la rupture ; dans certains cas rares, lorsque cette rupture a lieu, elles en limitent et isolent l'hémorrhagie, comme dans nos observations 5 et 8. Mais parfois aussi, liens naturels et adhérences morbides ont pour la rate de tristes conséquences : ils permettent, par exemple, aux organes voisins d'exercer sur elle des tiraillements fort dangereux, et, par là, ils deviennent formellement causes prédisposantes de rupture splénique.

Je reviendrai bientôt sur cette intéressante question d'étiologie.

Causes déterminantes.

Lorsque la rate est soumise aux conditions que nous venons d'examiner, trois causes peuvent agir directement sur elle pour en opérer la rupture im-

médiate, à savoir : le trop-plein ou l'excès de tension de sa capsule, une violence extérieure, et les tractions des organes mobiles environnants.

Trop-plein ou excès de tension de la capsule splénique. — La capsule de la rate, comme toutes les membranes d'enveloppe viscérales, est sans doute très-élastique, très-extensible, mais elle ne peut pas l'être indéfiniment. La rate, néanmoins, dans l'hypersplénie paludéenne, est capable de prendre une extension rapide et, en quelque sorte, illimitée. Il arrive donc un moment où la tension de sa tunique fibreuse se trouve portée à son maximum. Si alors cette membrane est très-mince absolument ou relativement au volume du viscère, si un ramollissement préalable a détruit sa force de résistance, on conçoit qu'elle devra se rompre, je ne dirai pas d'elle-même, mais par l'effet de son trop-plein, par la pression constante que la boue splénique, sans cesse accumulée, exerce sur elle de dedans en dehors, en un mot par l'effort du contenu sur les parois du contenant. Souvent la rupture de la rate n'a pas d'autre cause occasionnelle, et il est probable qu'elle s'est produite de la sorte dans quelques-unes de mes observations, notamment dans la sixième.

Cette cause, bien entendu, comme la plupart de celles que j'ai précédemment signalées, n'atteint que les rates affectées de ramollissement général. Quand on examine la finesse et l'extrême friabilité qu'offre souvent la capsule des rates pulpeuses, quand on considère l'excessive abondance de la boue sanguine qui se presse et s'entasse dans cette fragile enveloppe, on est vraiment surpris que la rupture de l'organe n'ait pas lieu plus fréquemment, n'y eût-il pour l'effectuer que le mécanisme dont je parle. Mais les causes suivantes, par une action simultanée, concourent presque toujours, l'une ou l'autre, à déterminer cet accident.

Violence extérieure.—Par violence extérieure, je ne

veux pas dire un coup porté sur la région splénique, une forte contusion par le heurt d'un corps dur ou par suite de chute. Ce sont là des causes traumatiques que les malades ou les assistants ne manquent jamais d'accuser. J'entends une contusion en apparence insignifiante, une pression, un simple froissement de l'hypochondre gauche, un ébranlement, une faible secousse du corps ; bref, une de ces minimes violences auxquelles on est toujours et partout exposé, et qui passent inaperçues, tant l'impression qu'elles font sur nous est légère et fugace. Eh bien, dans certains cas de turgidité et de ramollissement extrême de la rate, il n'en faut pas davantage pour y produire une rupture.

Cet organe, par sa position même, est toujours exposé aux accidents de ce genre. De là vient le grand nombre de lésions qu'on rencontre sur sa face externe. Dans mes observations, la rupture des régions non protégées de la rate ne se trouve pas, il est vrai, en trop forte proportion, puisque cette lésion n'y siégeait que deux fois sur la face externe et une fois sur le bord antérieur du viscère. Mais n'oublions pas que les déchirures spléniques, dans les cas où la membrane d'enveloppe de la rate a une épaisseur et une force de résistance inégale, peuvent s'opérer loin du point où s'applique la cause occasionnelle, c'est-à-dire par contre-coup.

Les violences extérieures ont donc, comme tout le monde l'admet, une part d'action formelle dans la pathogénie des ruptures soi-disant spontanées de la rate, et c'est probablement une cause semblable qui aura déterminé l'accident fatal dans nos deux premières observations.

Traction des organes mobiles environnants. — C'est là une cause moins évidente de rupture splénique, mais une cause malheureusement trop réelle, bien qu'aucun observateur ne l'ait signalée jusqu'à ce jour.

La plupart des organes qui entourent la rate (diaphragme, estomac, colon-transverse) sont mobiles. Or, ils peuvent tous, à l'aide des liens naturels ou des adhérences morbides dont je parlais tout-à-l'heure, prendre sur ce viscère un point d'appui, et, par des tractions insolites, en déterminer la rupture, dans le cas d'extrême friabilité de la capsule splénique.

Il y a surtout une circonstance qui rend ces tractions redoutables pour la rate, c'est lorsque de courtes adhérences, établies sur d'autres points de sa surface, ou même l'extension démesurée de son volume et de son poids, tendent à la fixer, à la rendre immobile; car alors il ne lui est plus permis de se déplacer dans le sens de ces tractions, et de neutraliser leur effet en y cédant.

J'ai cité plus haut une rupture traumatique de la rate due au tiraillement de l'épiploon gastro-splénique. Ce qui eut lieu dans ce cas par un coup porté sur l'abdomen, pourrait arriver de la même manière par quelque violence interne, dans un effort ou un vomissement énergique. Nous avons même une de nos ruptures, celle de l'observation 8, qui a probablement été déterminée par une cause de ce genre.

Toutefois, les tractions de l'estomac ou du colon-transverse sont par elles-mêmes rarement à craindre pour la rate. Les causes physiologiques et pathologiques qui agissent sur ces viscères, les portent, la plupart du temps, à se dilater, et, par conséquent, à relâcher tout lien mobile qui pourrait les relier à la rate.

Mais il n'en est pas de même du diaphragme.

J'ai dit combien il est fréquent, chez les fébricitants d'Afrique, de trouver l'extrémité supérieure, la face externe et le bord postérieur de la rate unis au diaphragme par des adhérences morbides. On sait que ce muscle possède, en outre, un lien naturel, le ligament phrénico-splénique, par lequel il exerce en tout temps des tractions sur la tête du même viscère. Or, comme le diaphragme ne se repose jamais dans le

double mécanisme de la respiration, comme il est très-sujet, dans l'effort, le vomissement, le hoquet, à des mouvements instinctifs, brusques et violents, on conçoit quelle funeste influence son jeu doit avoir sur les grosses rates pulpeuses qui lui sont étroitement unies, et qu'il puisse en opérer définitivement la rupture par quelque tiraillement insolite de son lien naturel ou de ses adhérences morbides avec la rate.

Les faits ne viennent que trop bien confirmer cette donnée théorique. Nous avons vu que, sur nos huit ruptures, trois avaient pour siège la tête même de la rate, et une le haut de son bord postérieur; c'est-à-dire que, sur ces huit ruptures, il y en avait quatre qui étaient situées sur des parties de la rate protégées, il est vrai, contre toute violence extérieure, mais contiguës au diaphragme, quatre, par conséquent, dont la formation peut fort bien s'expliquer par l'action vulnérante de ce muscle, action rendue éminemment probable, surtout pour trois d'entre elles, par l'étroite union que des adhérences préalables avaient établie, dans ces trois cas, entre le diaphragme et la rate.

Si l'on conservait du doute à cet égard, que l'on veuille bien examiner l'invasion et les détails anatomiques de la troisième observation; on sera forcé d'admettre, pour ce cas du moins, la réalité de ce mode de rupture. C'est à la suite d'un effort que l'accident a lieu, et les fragments spléniques supérieurs, qu'on trouve encore tout soudés au diaphragme, semblent prouver d'eux-mêmes le mécanisme par lequel la rate s'est rompue. C'est là, on peut dire, un exemple où la nature est prise sur le fait.

Si l'on songe que l'action du diaphragme est incessante et obligée, comme la respiration qu'elle entretient, on pourra s'effrayer, au premier abord, des dangers que cette cause entraîne pour tant de fébricitants atteints de splénopathie. Mais il ne faut pas s'exagérer ces périls. Pour que la rupture de la rate se produise chez ces malades, il faut une réunion de

circonstances difficiles à rencontrer, telles que volume considérable et ramollissement putrilagineux du viscère, friabilité extrême de sa membrane d'enveloppe, adhérence intime avec le diaphragme, quelque effort inusité, etc. En pareil cas, d'ailleurs, par un sentiment de prévoyance inné, par instinct de conservation, le diaphragme limite et modère le plus possible ses mouvements, que la respiration costale sait en grande partie suppléer.

En définitive, si nous classons, sous le point de vue des causes occasionnelles, nos huit ruptures de la rate, nous voyons que, selon toute apparence, elles ont été principalement déterminées :

La sixième, par le trop-plein ou l'excès de tension de la capsule splénique ;

La première et la deuxième, par une violence extérieure inaperçue ;

La troisième, la quatrième et la cinquième, par les tractions du diaphragme ;

La huitième, peut-être par le tiraillement de quelque épiploon.

Une seule, la septième, nous laisse ignorer totalement le mécanisme possible de sa formation.

On pourrait croire, d'après cela, que j'ai tort de donner à ces ruptures le nom de spontanées. Je ne fais, dans cette dénomination, que me conformer à l'usage. Ainsi s'appelle, effectivement, toute lésion qui n'est pas le résultat d'une violence extérieure manifeste, d'une cause traumatique bien reconnue ; et c'est toujours là le cas de nos ruptures, bien que j'aie un peu soulevé le voile de leur obscure et douteuse pathogénie.

SYMPTOMATOLOGIE.

Contrairement à ce qu'on est tenté de s'imaginer, non-seulement les symptômes des ruptures spontanées de la rate ne sont pas toujours caractéristiques, mais il arrive souvent qu'ils ne sont pas même patents, appréciables.

Les plus tranchés, sans aucun doute, doivent être ceux des débuts. Eh bien! recherchons d'abord, dans nos observations, ce qu'ont été ces phénomènes primitifs; nous examinerons ensuite avec le même soin les symptômes ultérieurs ou la marche de ces lésions. L'intérêt de la question comporte cette analyse et nous en fera pardonner la longueur.

SYMPTÔMES D'INVASION.

1° *Symptômes latents.*

Sébastien (6e observation) : aucun symptôme local ni général de rupture splénique n'est accusé ni reconnu. Du reste, il n'en pouvait être autrement, les déchirures de la rate, dans ce cas extraordinaire, n'ayant produit aucune hémorrhagie, et le malade se trouvant en plein état comateux.

Mury (2e observation) : lors de son entrée à l'hôpital d'El-Arouch, époque présumée de l'accident, il était dans l'anxiété et le délire. Ces symptômes, qui ne furent que passagers, se rattachaient à la présence d'un accès pernicieux. Le lendemain, entièrement revenu à lui, il ne se plaint d'aucune douleur, et on ne lui trouve rien d'insolite, tellement qu'on juge à propos de l'évacuer, dans un caisson, sur un hôpital distant de trente-deux kilomètres.

Baurand (1re observation) : au moment de la rupture, survenue probablement pendant son transport de Saint-Charles à Philippeville, de même qu'à son entrée dans nos salles, il n'a rien accusé du côté de la rate; on n'a remarqué non plus, chez ce malade, aucun symptôme particulier. Il était, à la vérité, sous le coup d'une fièvre rémittente grave, mais il possédait toute sa connaissance.

Chardran, Mazère (7e et 8e observations) : on ne connaît même pas, chez ces deux sujets, la date approximative de la rupture. Ils devaient avoir, au début de l'accident, toute leur connaissance, comme ils

l'ont conservée jusqu'à la fin; ils n'ont, cependant, jamais accusé aucun symptôme qui ait trait à la rate, et nous n'avons, chez eux, rien constaté non plus sous ce rapport.

Il résulte de cette première analyse que, sur nos huit observations, il y en a cinq dans lesquelles l'invasion de la rupture splénique ne s'est révélée par aucun phénomène insolite. Rien de tel, du moins, n'a été accusé par le malade ni remarqué par le médecin. Il arrive donc bien des fois qu'un accident formidable, comme le sont ces ruptures, reste tout-à-fait latent et méconnu.

On peut, jusqu'à un certain point, expliquer dans nos observations cette latence des symptômes. Ainsi, un de ces malades était en plein état comateux, un autre dans un accès délirant et une grande anxiété, un troisième, sans être précisément dans un paroxysme pernicieux, se trouvait sous le coup d'une fièvre rémittente grave. On ignore complètement dans quel état pouvaient se trouver les deux autres; mais nous savons qu'ils étaient en proie à la cachexie paludéenne, affection qui frappe de prostration le système nerveux, émousse la sensibilité, et jette quelquefois les malades dans une langueur, une torpeur si grande, que, chez eux, les organes souffrants n'ont plus, en quelque sorte, leurs cris de douleur.

D'un autre côté, dans ces cas latents de rupture splénique, les médecins, qui ne pouvaient soupçonner une pareille lésion, n'ont pas fait subir aux malades un examen bien rigoureux. S'ils avaient surtout observé très-attentivement la région splénique, nul doute qu'ils n'y eussent saisi plus d'une fois certains phénomènes insolites, ne fût-ce qu'une sensation obscure de douleur locale, qui doit rarement faire défaut.

Le manque de symptômes primitifs, en pareil cas, ne prouve donc qu'une chose, à la rigueur, c'est que ces phénomènes morbides n'ont été ni accusés

ni reconnus, ce qui est déjà bien assez extraordinaire.

2° *Symptômes bien tranchés.*

Marot (4e observation) : dans la nuit, pris tout à coup, sans cause connue, d'une forte douleur dans l'hypochondre gauche, douleur répandue bientôt dans tout l'abdomen, et suivie de vomissements bilieux, de ballonnement du ventre, de refoulement du diaphragme avec dyspnée et oppression.

Ce sont bien là des symptômes sur-aigus, par lesquels peut s'annoncer l'invasion d'une rupture splénique. Seulement, d'après ce que j'ai dit plus haut, on ne saurait ici, avec une entière certitude, les rapporter à cette lésion, et c'est là un cas où le début reste douteux.

Soulages (3e observation) : le soir, au moment où il se couchait, pris soudain, et sans cause connue, d'une vive douleur partie de l'hypochondre gauche et répandue bientôt dans tout l'abdomen, avec subite intumescence du ventre, dyspnée, respiration costale, altération de la face, refroidissement des extrémités, pouls fréquent et faible.

Lépinois (5e observation) : dans la nuit, pris de même, sans cause connue, d'une violente douleur dans l'hypochondre gauche, puis dans le côté correspondant de la poitrine, avec toux intense, expectoration difficile de crachats spumeux, dyspnée et sentiment de suffocation; pouls fréquent et déprimé; région splénique plus mate que de coutume et très-sensible à la pression.

Ainsi, dans trois cas seulement, dont un encore est douteux, les symptômes d'invasion de la rupture splénique se sont montrés à peu près tels qu'on les décrit vulgairement et qu'on s'attend à les rencontrer : vive douleur surgissant tout à coup, sans cause connue, dans la région splénique, et se répandant immédiatement dans l'abdomen ou dans la poitrine ;

dyspnée, respiration costale, oppression; vomissements bilieux (dans un cas); altération de la face, qui est grippée, misérable; fréquence, petitesse et dépression du pouls; refroidissement des extrémités.

Je n'ai rien de particulier à dire sur ce groupe de symptômes parfaitement en rapport avec la cause qui les produit, et qu'une description minutieuse pourrait grossir à volonté. Je relèverai seulement les deux phénomènes primitifs qui caractérisent le mieux ces lésions, savoir : la douleur locale et l'hémorrhagie.

Douleur.

La brusque apparition de la douleur et son point de départ précis dans la région qu'occupe la rate, sont des circonstances initiales très-importantes pour le diagnostic; la marche de cette douleur l'est encore plus. Dans deux cas, en effet, partie de l'hypochondre gauche, elle se répand bientôt dans tout l'abdomen, qui soudain se ballonne. Dans un autre cas, elle ne dépasse pas inférieurement le lieu où elle éclate, la région splénique, mais elle s'irradie dans le côté correspondant de la poitrine et suscite une expectoration abondante avec menace de suffocation, en laissant le ventre souple et indolent. Cette différence nous est parfaitement expliquée : chez les deux premiers malades, il y avait épanchement sanguin immédiat dans le péritoine, et, chez le troisième, l'hémorrhagie s'est arrêtée par des adhérences, et parfaitement isolée dans l'hypochondre gauche.

Ainsi, la douleur splénique n'indique pas seulement l'invasion des ruptures qui nous occupent : sa prompte diffusion dans tout l'abdomen, ou sa localisation dans l'hypochondre gauche avec irradiation thoracique, semble être encore un bon caractère différentiel pour juger si l'hémorrhagie, dans ces ruptures, se fait librement dans le péritoine ou reste limitée à la région splénique.

Hémorrhagie.

La présence soudaine d'un liquide épanché dans la cavité péritonéale est aussi un symptôme primitif d'une grande importance. Ce symptôme a été bien remarqué dans le cas de rupture traumatique que j'ai donné, et il a dû exister aussi dans une de nos ruptures spontanées, celle de la deuxième observation; malheureusement, dans ce dernier cas, il n'a pas été noté dès le début.

Pour constater sûrement ce symptôme, et pouvoir lui accorder toute la valeur qu'il mérite, il faudra que l'épanchement abdominal réunisse deux conditions formelles, qu'il soit abondant, et se fasse, en quelque sorte, sous nos yeux. Trop médiocre, il risquerait fort de ne pas être reconnu; constaté après coup, il ne laisserait plus que doute sur sa nature. Car, ne l'oublions pas, les hommes les plus exposés aux ruptures de la rate sont des malades atteints d'affections paludéennes, et, par conséquent, très-sujets aux hydropisies. Chez eux, tout épanchement abdominal que l'on n'a pas vu naître, même avec des présomptions de rupture splénique, devra être rationnellement attribué à l'ascite plutôt qu'à une hémorrhagie. Ce cas ambigu s'est présenté chez le sujet de ma deuxième observation.

Au reste, l'hémorrhagie, dans les ruptures de la rate, peut manquer tout-à-fait, ce qui est une exception extrêmement rare, je l'accorde. Lorsqu'elle existe, elle n'est pas toujours appréciable par sa quantité, et surtout elle n'a pas toujours le même siége. Elle se répand d'ordinaire librement dans la rate; mais des adhérences préalables établies autour de la rate peuvent la limiter dans un point de l'hypochondre gauche, et, pour ainsi dire, l'absorber. Le tableau suivant indique ces différences pour nos huit observations :

Hémorrhagie	libre dans la cavité péritonéale	en quantité insignifiante	1
		plus ou moins considérable	4
	bornée par des adhérences à l'hypochondre gauche.	en quantité insignifiante	1
		assez considérable	1
	absolument nulle		1
		TOTAL	8

L'hémorrhagie libre dans le péritoine pourra quelquefois remplir les conditions que j'exige pour lui accorder toute sa valeur, c'est-à-dire être à la fois abondante et très-manifeste. C'est ce qui arrive principalement, à en juger par les deux observations de Mury et de T..., lorsque la rupture a pour siège la scissure de la rate. On comprend qu'une solution de continuité dans ce confluent de tous les vaisseaux sanguins du viscère détermine nécessairement, et dans un bref délai, une hémorrhagie considérable et patente; elle était, comme nous savons, d'au moins deux litres chez le premier de ces malades, et, chez le second, de trois litres.

Quant à l'hémorrhagie bornée à l'hypochondre gauche, en supposant qu'elle soit considérable, il lui sera toujours très-difficile de révéler clairement son existence et sa nature; car, ainsi qu'on le voit dans la cinquième observation, elle ne fera qu'augmenter localement un symptôme déjà existant, la matité splénique, ou bien elle suscitera des troubles généraux plutôt du côté de la poitrine que du côté de l'abdomen, circonstances insuffisantes pour caractériser une rupture de la rate, et qui obscurcissent parfois plus qu'elles n'éclairent le diagnostic de ces lésions.

En somme, l'hémorrhagie péritonéale est, après la douleur splénique, le symptôme d'invasion le plus caractéristique des ruptures de la rate; mais on aura, selon moi, rarement l'occasion d'en tirer parti. De fait, dans mes huit observations, elle n'a jamais servi au diagnostic, et elle n'aurait pu, en tous cas, l'é-

clairer qu'une seule fois, dans la deuxième observation.

Une dernière remarque à faire relativement aux symptômes d'invasion, c'est que, sur nos trois ruptures à début manifeste, il y en a deux qui se sont déclarées pendant la nuit : ces dernières sont justement comprises parmi les cas où j'ai pu invoquer, à titre de cause déterminante, l'action du diaphragme et les tractions qu'il exerce sur les rates pulpeuses. Je ne sais si, dans ce cas, l'accident a eu lieu pendant le sommeil des malades, dans un simple mouvement respiratoire, un hoquet, une secousse de toux, ou bien s'il s'est produit les malades étant éveillés, dans un effort qu'ils auraient fait pour se retourner dans leur lit, peut-être même pour en descendre ou y remonter. Au reste, nous n'avons besoin d'aucune particularité semblable pour expliquer ces ruptures. Songeons que la cause à laquelle je les attribue ne cesse pas durant leur sommeil, et que, pour conjurer ses funestes effets, l'instinct de conservation peut alors ne plus veiller aussi bien.

SYMPTÔMES ULTÉRIEURS OU MARCHE.

Il y a dans les symptômes ultérieurs de nos ruptures, autrement dit dans leur marche, une grande différence, selon que l'hémorrhagie qu'elles provoquent se répand librement dans le péritoine, ou en est isolée par des adhérences et confinée dans l'hypochondre gauche. Examinons à part chacune de ces catégories, en laissant de côté, pour ne plus nous en occuper, le cas tout exceptionnel et forcément latent de rupture sèche.

1° *Ruptures avec hémorrhagie dans le péritoine.*

Elles étaient, comme on le voit sur le tableau précédent, au nombre de cinq. Elles ont présenté deux circonstances majeures et qui établissent entre elles

une distinction de la plus grande importance, c'est-à-dire qu'elles n'ont donné lieu à aucune inflammation du péritoine, ou qu'elles ont déterminé une péritonite générale et immédiate.

A.—*Hémorrhagie péritonéale, sans péritonite.* — Deux fois (1re et 2e observations), l'hémorrhagie, qui était de sang pur, n'a été suivie d'aucun signe de péritonite. On se rappelle que les malades objets des deux observations étaient atteints de fièvre pernicieuse. Il n'y a eu, en fait de symptômes spléniques consécutifs, rien d'accusé chez l'un d'eux. Je constatai chez l'autre une douleur sourde à l'épigastre et à l'hypochondre gauche, la tuméfaction de l'abdomen, et la présence d'un liquide épanché dans le péritoine. Je notai également chez ce malade le décubitus dorsal immobile, une pâleur chlorotique de la face, de la dyspnée, de l'oppression, un pouls fréquent et petit, avec battements tumultueux du cœur.

Ces derniers symptômes ne sont pas sans importance par rapport à la lésion de la rate, mais ils perdent beaucoup de leur valeur, à cause de la fièvre pernicieuse concomitante à laquelle on peut en partie les imputer. C'est à la même fièvre qu'il faut attribuer entièrement les autres symptômes généraux offerts par le sujet, tels que prostration, idées incohérentes, somnolence, coma, langue rôtie, soif vive, etc.

En somme, l'état pernicieux dans lequel étaient plongés ces malades a masqué chez eux les symptômes propres à la rupture splénique. Néanmoins, chez l'un d'eux, on peut considérer comme relevant de cette lésion la décoloration de la face, la petitesse du pouls, une douleur sourde à l'épigastre et à l'hypochondre gauche, et la présence d'un épanchement dans la cavité abdominale.

L'absence de la péritonite s'explique naturellement, dans le premier cas, par la promptitude de la

mort, principalement due à la fièvre pernicieuse, et, dans le second cas, par l'abondance de l'hémorrhagie, qui dépassait deux litres.

B. — *Hémorrhagie péritonéale, suivie de péritonite immédiate.* — Trois fois l'hémorrhagie occasionnée par la rupture de la rate a été immédiatement suivie d'une péritonite générale. Celle-ci était franchement hémorrhagique dans deux cas. On constatait, par l'aspect des fausses membranes livides et des caillots sanguins partout répandus, qu'elle avait dû être assez considérable. Mais, chez un autre malade, la présence du sang ne se révélait que par quelques fausses membranes cruoriques, inhérentes à la solution de continuité, et par la présence de collections purulentes sanieuses.

C'est ce dernier cas, je le répète, que je regarde comme douteux, du moins quant au début de la rupture splénique et à l'origine de la péritonite. En le retranchant, il nous reste encore deux cas formels où l'hémorrhagie abdominale a été suivie de péritonite immédiate.

Voyons ce qu'ont été les symptômes ultérieurs chez ces malades.

L'un d'eux (7e observation) n'a rien offert de notable dans la région splénique. Tout est resté là obscur et latent, après comme pendant l'invasion de la rupture. Au reste, je n'ai vu ce malade que cinq jours avant sa mort. On sait qu'il était atteint d'abcès pulmonaire et d'ulcérations intestinales, avec fièvre hectique et marasme. Il avait le ventre tuméfié, mat dans toute son étendue, et douloureux à la pression seulement. Tous les symptômes abdominaux qu'il présentait et dont, par parenthèse, il ne s'était jamais plaint, étaient ceux de la péritonite chronique.

Chez l'autre malade (3e observation), il n'y avait encore rien de spécial, rien qui pût caractériser une rupture de la rate : ventre météorisé en avant, avec matité des hypochondres et des parties déclives; par

tout l'abdomen douleur sourde, qu'exaspèrent la pression et la toux; vomissements bilieux par moments, constipation; face tirée et bouffie à la fois, décubitus dorsal immobile; grande dyspnée, avec respiration costale et mouvements du diaphragme enchaînés; pouls petit, fréquent et faible; sorte de fièvre hectique; intelligence nette jusqu'à la fin.

Ce sont là, positivement, des symptômes de péritonite, et il n'y a pas un trait dans ce tableau qui ne soit propre à cette maladie.

Dans le cas réputé douteux (4e observation), la symptomatologie, qu'il est inutile de rapporter, fut absolument la même. C'est encore purement et simplement celle de la péritonite.

De cette analyse on peut à bon droit conclure : 1° que, dans nos ruptures spléniques avec hémorrhagie intra-péritonéale suivie de péritonite, cette dernière affection a été générale et immédiate; 2° qu'elle a soudain masqué totalement, par ses propres manifestations, les symptômes dévolus à la lésion de la rate.

C.—*Péritonite hémorrhagique dans les ruptures de la rate.* — La production de la péritonite par suite d'épanchement sanguin, dans les ruptures de la rate, est un fait d'une haute importance. Cette complication absorbe en totalité, comme nous venons de le voir, la symptomatologie de ces lésions; elle en change aussi considérablement le diagnostic et le pronostic.

Toutes les observations jusqu'ici connues de rupture spontanée de la rate semblent déposer contre la possibilité ou, du moins, contre l'existence de ce fait. C'est pourquoi M. Vigla, dans ces cas peu controversés, n'a pas craint de poser en loi l'absence de la péritonite (1). D'après mes observations, au con-

(1) Voir son Mémoire déjà cité (*Archives générales de médecine*, décembre 1843).

traire, ce serait là une complication assez commune, puisqu'elle a eu lieu trois fois sur cinq.

Il vaut la peine de rechercher s'il y a, sous ce rapport, une contradiction réelle entre mes observations et celles des auteurs qui m'ont précédé, et jusqu'à quel point on peut, dans les cas de rupture que je donne, expliquer la présence de la péritonite.

Dans les déchirures ordinaires de la rate, dans celles que j'appelle rupture de surface, et qui sont de beaucoup les plus communes, il est possible que l'hémorrhagie soit uniquement constituée par du sang pur, et même, en cas de ramollissement extrême du viscère, par la partie la plus fluide de la boue splénique. C'est ce qui a peut-être eu lieu dans mes deux premières observations, où aucune trace de péritonite ne s'est montrée.

Mais, dans la 3e observation, nous voyons une rupture à fragments, un écrasement des trois quarts d'une rate volumineuse. On comprend que la partie la plus épaisse de la boue splénique, que même de petits fragments solides du tissu de la rate, ont pu alors être versés dans le péritoine et en provoquer l'inflammation.

De même, la 7e observation est un exemple de ce que j'ai nommé ramollissement partiel de la rate, ramollissement né dans des circonstances particulières, et, selon toute apparence, de nature inflammatoire. Le déliquium qu'il forme, quoique assez semblable, pour l'aspect, à la boue splénique des ramollissements pulpeux ordinaires, peut fort bien être beaucoup plus irritant pour la séreuse abdominale. En ce cas, la péritonite s'expliquerait également par la nature différente du liquide épanché.

Quant à la 4e observation, l'argument à en tirer variera selon l'interprétation donnée à sa pathogénie douteuse, suivant qu'on attribue l'invasion des accidents à la déchirure de la rate et à l'hémorrhagie immédiate qu'elle provoque, ou bien à l'irruption dans le péritoine d'une collection sanieuse formée à la suite

de cette déchirure. Dans le premier cas, en effet, il faut admettre qu'un peu de sang ou de boue splénique épanché dans l'abdomen détermine parfois une péritonite générale; dans le second cas, cette dernière s'explique tout naturellement par l'épanchement d'un liquide sanieux, en si faible quantité qu'il soit.

Il pourrait donc se faire que nos ruptures de la rate, sous le rapport des liquides épanchés dans le péritoine, différassent de celles qu'on a signalées jusqu'ici, et que la contradiction entre mes observations et celles de M. Vigla, par exemple, relativement à la présence ou à l'absence de la péritonite dans ces lésions, ne fût qu'apparente.

Quoi qu'il en soit, je regarde ici la conclusion négative de cet auteur comme beaucoup trop absolue. A défaut de faits qui l'infirment, il serait déjà rationnel d'incliner à l'opinion contraire, rien qu'en voyant combien toute espèce d'hémorrhagie provoque de souffrance dans la séreuse abdominale.

Je crois, pour ma part, qu'un épanchement de boue splénique ordinaire, et même de sang quelconque issu de la rate, peut susciter une péritonite, si cet épanchement n'est pas trop considérable, si une réaction après lui est possible, et que la vie du sujet dure assez longtemps. Et je pense que la principale cause de la non-péritonite, en pareil cas, réside dans des conditions contraires, dans l'abondance de l'hémorrhagie, la prostration radicale des forces et la promptitude de la mort.

Une rupture de la rate étant donnée, il est, certes, bien impossible de dire *à priori* s'il surviendra ou non une péritonite. En supposant que la vie se prolonge, cette complication sera probable, d'après mes observations, chez les sujets cachectiques, avec un épanchement médiocre et dans les déchirures de rates chroniquement ramollies ou atteintes de ramollissement partiel. Mais ce sont là des conditions dont on ne peut, la plupart du temps, faire une juste appréciation.

Les conclusions à tirer des données précédentes sont celles-ci :

1° Sur cinq cas de rupture de la rate avec épanchement, dans le péritoine, de sang, de boue ou de déliquium splénique, il y a eu deux fois seulement absence totale de péritonite, et trois fois péritonite générale et immédiate.

2° Il est possible que cette différence de résultat tienne à la nature variable des liquides épanchés, la boue splénique, ou sa partie la plus épaisse, étant peut-être moins inoffensive que le sang fluide de la rate, comme le déliquium du ramollissement partiel de cet organe parait être plus irritant que la pulpe ordinaire de son ramollissement général.

3° Toutefois, l'absence de péritonite dans ces lésions n'est rien moins qu'une loi ; c'est un fait tout conditionnel et dû principalement à l'abondance de l'hémorrhagie, à la prostration extrême des forces, et à la promptitude de la mort.

2° *Ruptures avec hémorrhagie en dehors du péritoine.*

Nous en avons deux exemples formels.

A. Dans l'un, rupture à fragments du bord antérieur de la rate (8e observation), où l'hémorrhagie a été fort minime, nous avons déjà vu les symptômes d'invasion faire défaut complètement. Plus tard, il n'y eut jamais non plus de douleur accusée dans la région splénique, et même la palpation légère de l'abdomen fut toujours indolente. On nota seulement, dans ce cas, une médiocre tuméfaction de ventre et un commencement d'ascite, de la dyspnée, une petite toux, et de la faiblesse générale avec face pâle et bouffie.

Ces symptômes, qui tenaient sans doute en grande partie à la lésion de la rate, pouvaient tout aussi bien être l'expression de la cachexie paludéenne à laquelle

le malade paraissait en proie; et rien chez lui ne faisait soupçonner une rupture splénique, lorsqu'il se déclara une péritonite générale, non plus violente à son début, comme dans les cas précédents, mais lente et obscure, bien qu'avec une incessante aggravation. Cette péritonite survint assez longtemps après la rupture de la rate. C'était une complication du foyer sanieux que cette dernière avait produit dans l'hypochondre gauche, et une extension du molimen inflammatoire de ce foyer à la séreuse abdominale.

Ainsi, une péritonite consécutive fut, dans ce cas, le seul symptôme tranché de la rupture splénique, mais symptôme ultime et banal, qui ne pouvait servir à rien pour le diagnostic.

B. Les choses se passent tout autrement dans le second exemple (5e observation).

C'est une déchirure multiple de la tête de la rate, qui détermine une hémorrhagie assez considérable dans l'hypochondre gauche. Nous savons que le début de l'accident s'est caractérisé d'abord par une douleur subite, partie de la rate et répandue dans le côté gauche de la poitrine, avec toux intense et menace de suffocation.

Quelque temps après, la région splénique est plus mate, plus empâtée que de coutume, et très-sensible à la pression. Par contre, le ventre proprement dit reste souple et indolent. Tout le travail morbide paraît confiné autour de la rate. Bientôt l'acuité des symptômes diminue; l'organisme s'habitue à la présence du foyer sous-diaphragmatique. Seulement, il reste de la toux et de la dyspnée, et toujours l'hypochondre gauche est mat, rénitent, douloureux, les autres régions du ventre ne donnant aucun signe. Enfin, bien longtemps après l'invasion de la rupture splénique (25 jours), il survient une nouvelle scène de symptômes violents, pareils à ceux du début, mais encore plus prononcés du côté de la poitrine, et qui signalent très-manifestement la formation d'un épanchement

pleural. C'est qu'une partie de la collection sanieuse qui, dans ce cas, avait succédé à la rupture et à l'hémorrhagie de la rate, venait alors de s'épancher dans la plèvre correspondante, après avoir perforé le diaphragme.

Le début de la rupture, l'hémorrhagie, puis la collection sanieuse formée consécutivement dans l'hypochondre gauche, le passage de cette collection dans la plèvre voisine, tout ici est accusé par les symptômes locaux; mais ceux-ci ne reproduisent, en somme, pour fonder le diagnostic de la lésion primitive, aucun signe pathognomonique. Du reste, ce n'est pas d'après un seul exemple qu'on peut établir la marche ni les caractères différentiels d'une lésion aussi complexe. Je renvoie, pour plus ample informé, à la description que j'en donne et aux considérations qu'elle m'a déjà fournies.

J'ajouterai seulement quelques remarques sur les foyers d'aspect sanieux que ces sortes de ruptures produisent.

Collection sanieuse de l'hypochondre gauche. — Lorsque la rupture de la rate donne lieu à un épanchement sanguin borné par des adhérences et confiné dans l'hypochondre gauche, cet épanchement provoque une inflammation locale qui le convertit bientôt en collection sanieuse, couleur chocolat, telle qu'en forme un mélange de sang, de lymphe plastique et de pus.

Les collections de ce genre, pendant leur période d'état, n'ont et ne peuvent guère avoir de symptômes bien tranchés. Comme l'hémorrhagie à laquelle on les voit succéder, elles exagèrent un symptôme presque toujours préexistant à leur formation, la matité splénique et l'empâtement de l'hypochondre gauche; elles s'accompagnent aussi d'une douleur sourde, fixée plus ou moins profondément dans cette dernière région ; enfin, elles suscitent des troubles plutôt du côté de la poitrine que du côté de l'abdomen, tels que

la gêne des mouvements du diaphragme, la toux et la dyspnée. Elles ne se révèlent, en réalité, que par les phénomènes obscurs qui forment le cortège ordinaire des splénopathies aiguës, de la splénite avec ou sans abcès, et, à la rigueur, de l'hypersplénie avec ramollissement. Il sera donc très-difficile, pendant leur période d'état, de reconnaître ces collections et de les différencier des affections dont je parle.

Si quelque chose pouvait mettre sur la voie de ce malaisé diagnostic, ce serait assurément cette considération, que l'existence obscure des collections de ce genre se trouvera, ordinairement, jetée entre deux époques tourmentées par des symptômes violents et très-manifestes, savoir : l'invasion soudaine de la rupture splénique, et l'irruption de son foyer sanieux dans une des cavités environnantes.

La collection, en effet, pour peu qu'elle soit abondante, peut se faire jour dans le péritoine ou dans un des viscères creux de l'abdomen, ou bien, comme le fait s'est réalisé chez Lépinois, elle s'ouvre dans la plèvre gauche, après avoir perforé le diaphragme. Au premier abord, il semble étonnant qu'elle choisisse cette dernière voie plutôt que de se frayer une issue dans le péritoine, dont elle n'est séparée que par de simples adhérences. C'est une préférence, cependant, qu'il est facile d'expliquer.

On doit admettre, et, au surplus, notre observation prouve que le contact du liquide sanieux, en pareil cas, exerce sur les fibres du diaphragme une sorte de macération, ou même une action corrosive, propre, avec le temps, à les désorganiser. Le mécanisme de ce muscle, d'ailleurs, aide puissamment à ce résultat : dans l'inspiration, lorsqu'il se contracte et s'abaisse, il presse fortement sur une semblable collection ; de même, dans l'expiration, lorsqu'il se détend et se relève, c'est la collection qui vient à son tour passer sur lui, sollicitée qu'elle est, comme tous les organes abdominaux, à se précipiter dans la poitrine, en vertu de la diminution de la pres-

sion atmosphérique, et par une sorte d'aspiration.

Ainsi, le diaphragme supporte, de la part des collections de ce genre, une pression double, incessante, adéquate à son mécanisme dans la respiration, et le point où cette pression est à son maximum, c'est-à-dire le centre de la voûte que le muscle respirateur forme sur ces foyers liquides, est précisément le point où sa perforation a lieu.

En résumé :

1° Dans les ruptures de la rate avec hémorrhagie hors du péritoine et bornée à l'hypochondre gauche, les symptômes ultérieurs ont été ou latents et méconnus, ou assez bien accusés, mais analogues aux symptômes des autres splénopathies aiguës, dont on ne pouvait guère les différencier.

2° Il se forme dans ces ruptures des foyers sanieux confinés dans l'hypochondre gauche, qui peuvent, consécutivement, provoquer des péritonites générales par extension de molimen inflammatoire, ou s'épancher dans la plèvre correspondante, après avoir perforé le diaphragme.

3° La voie pleurale est celle par laquelle ces foyers, s'ils sont abondants, doivent se faire jour de préférence, en vertu de leur action macérante ou corrosive sur les fibres du diaphragme, et de l'incessante pression de bas en haut qu'ils font supporter à ce muscle, soit dans sa contraction, soit dans son relâchement.

DES PHÉNOMÈNES FÉBRILES DANS LES RUPTURES DE LA RATE.

Quel a été le mode, le type des phénomènes fébriles dans le cours de ces lésions ? C'est un point qu'il est essentiel d'examiner, si l'on songe à l'influence excessive que les théories du jour accordent, sous ce rapport, aux splénopathies paludéennes.

Eh bien, dans les trois observations où il existait une fièvre pernicieuse, antérieure ou coexistante à la rupture splénique, cette fièvre a parcouru sa marche

accoutumée, sans paraître influencée en rien par la lésion de la rate.

Dans les trois autres observations où la péritonite a suivi immédiatement la rupture de la rate, l'appareil fébrile a été continu et tel qu'il se montre d'habitude dans les inflammations du péritoine.

Dans un cas où il y avait fièvre hectique, celle-ci s'expliquait surabondamment par la cachexie du sujet, par un abcès pulmonaire et une diarrhée chronique dont il était porteur.

Dans un seul cas, en définitive, où la maladie a duré fort longtemps (27 jours), on vit, au douzième jour de la rupture splénique, survenir une attaque de fièvre quotidienne simple, qui ne donna que deux accès et fut très-facilement enrayée par quelques doses ordinaires de sulfate de quinine.

De là, je conclus légitimement que nos ruptures spontanées de la rate semblent n'avoir eu aucune action propre sur l'appareil fébrile, qui a été totalement subordonné aux affections concomitantes ou aux complications ultérieures de ces lésions.

DURÉE. TERMINAISON.

Durée.

La durée de la maladie, à partir de la rupture, bien entendu, a été totalement inconnue chez deux sujets, fixée approximativement chez trois malades à 32 heures, 3 jours, 7 jours et plus, enfin établie positivement dans trois cas, où l'on a compté 13, 15 et jusqu'à 27 jours. La moyenne pour les six derniers malades est de onze jours.

Le terme de 13 et de 15 jours a été fonrni par nos deux ruptures de tout point incontestables, où l'hémorrhagie dans le péritoine a été suivie de péritonite immédiate. La longue durée de 27 jours se rapporte au cas non moins authentique de rupture avec hémorrhagie hors du péritoine et foyer sanieux ouvert dans la plèvre.

Cette durée surpasse de beaucoup celle qu'on a reconnue jusqu'ici à ce genre de lésions; et, si terribles qu'elles soient, on ne saurait d'avance leur fixer aucun terme absolu.

Terminaison.

La terminaison a été constamment la mort. Mais la rupture de la rate est loin d'avoir par elle-même, et indépendamment de toute autre affection, amené cette issue funeste. Il n'y a pas, en fait, une seule de nos observations où cette lésion ait été simple. Toujours elle a été précédée, accompagnée ou suivie d'états morbides extrêmement graves et pour la plupart nécessairement mortels. Rappelons qu'il y avait :

Fièvre pernicieuse dans................	3 cas.
Péritonite générale dans...............	4
Foyer sanieux ouvert dans la plèvre dans.	1
Total.......	8

Mes observations à cet égard ne ressemblent guère non plus à celles que l'on connaissait jusqu'à ce jour, et dans lesquelles tout consistait en une simple déchirure de la rate, avec hémorrhagie parfaitement inoffensive dans le péritoine.

DIAGNOSTIC.

Le diagnostic des ruptures spontanées de la rate n'est pas chose facile, tant s'en faut. On peut même affirmer que, dans la grande majorité des cas, il sera tout-à-fait nul ou très-douteux, et uniquement basé sur des conjectures.

La préexistence d'affections paludéennes (fièvres, cachexie, hypersplénie) aidera sans doute à la solution du problème, mais on devra chercher les éléments de cet ingrat diagnostic, avant tout, dans les symptômes d'invasion.

Malheureusement, ces derniers restent souvent latents ou obscurs. Ils ont été tels dans mes observations cinq fois sur huit, et, dans les trois cas où ils ont éclaté avec une soudaine violence et des caractères prononcés, qu'on pourrait *à priori* regarder comme pathognomoniques, jamais, cependant, je n'ai ce qu'on appelle diagnostiqué la rupture de la rate, je n'ai pu que la soupçonner, malgré les faits de ce genre que j'avais été à même d'observer antérieurement.

En effet, dans les deux premiers cas de cette dernière catégorie, nous voyons une vive douleur surgir tout-à-coup à la région splénique et se répandre dans tout l'abdomen, qui se météorise, avec dyspnée, respiration costale, altération des traits, pouls fréquent, petit et faible, refroidissement des extrémités, etc. Mais, immédiatement après, se déclare une péritonite générale. Si l'on pouvait alors, sans témérité, croire à une rupture spontanée de la rate, l'irruption dans le péritoine d'un abcès de cet organe, d'une collection purulente péri-splénique, et même d'un épanchement par perforation de l'estomac, était certainement aussi probable, pour ne pas dire plus, dans l'état actuel de la science.

Dans le troisième cas, l'invasion s'annonce à peu près de la même manière; seulement la douleur splénique se répand, non plus dans l'abdomen, mais dans le côté gauche de la poitrine, avec toux intense, expectoration difficile de crachats spumeux, et menace de suffocation. J'avais encore, ici, à choisir entre une rupture de la rate et une inflammation ou un abcès du même organe, une péritonite de l'hypochondre correspondant, à la rigueur une pleurésie diaphragmatique ou une pleuro-pneumonie de la base du poumon gauche.

Plus tard, dans ce même cas, la persistance des symptômes locaux autour de la rate, surtout quand la scène violente du début se renouvelle avec des signes d'hydrothorax, donnait d'assez fortes probabilités

à l'existence d'un abcès péri-splénique ouvert dans la plèvre; mais il y avait encore impossibilité de préciser la nature de cet abcès, et tout au plus était-il permis de la présumer.

Ainsi, le diagnostic, dans mes observations, a toujours été nul ou équivoque, et il ne pouvait en être autrement, car les ruptures de la rate ne possèdent pas de caractère pathognomonique.

M. Vigla, je le sais, a fait jadis de louables efforts pour étudier cette difficile question de diagnostic. Les principales données sur lesquelles il s'est appuyé sont la considération des phénomènes antérieurs, le point de départ et l'irradiation de la douleur, et surtout, l'absence de péritonite, malgré l'hémorrhagie intra-péritonéale.

Ce dernier caractère est, sans contredit, le plus important et le seul qui pourrait différencier nos ruptures de certaines lésions ayant à peu près le même siège, telles que la perforation des parties supérieures du tube digestif, ou l'ouverture dans le péritoine d'un abcès quelconque de l'hypochondre gauche.

Ce caractère était pathognomonique pour M. Vigla, qni ne connaissait qu'une seule espèce de rupture de la rate, la rupture avec hémorrhagie intra-péritonéale, sans péritonite. Mais cette absence de péritonite, d'après mes observations, ne pouvant plus être invoquée, et les ruptures spléniques se produisant sous plusieurs formes très-dissemblables, l'échafaudage de diagnostic différentiel, péniblement élevé ici par M. Vigla, est par cela même ruiné.

On pourrait, je l'avoue, diagnostiquer à peu près sûrement une rupture de la rate, mais dans un seul cas : ce serait chez un malade bien reconnu comme porteur d'une affection de cet organe, et sur lequel on verrait tout-à-coup surgir les symptômes tranchés qui marquent le début d'un pareil accident, notamment une vive douleur partie de la rate et soudain répandue dans tout l'abdomen, avec hémorrhagie péritonéale bien manifeste et sans péritonite consécu-

tive. Car, malgré ce cortège de symptômes caractéristiques, si la péritonite venait à se déclarer, comme elle l'a fait dans le plus grand nombre de mes observations, on n'aurait plus nécessairement qu'un diagnostic conjectural.

PRONOSTIC.

Il n'y a guère de lésions qui doivent faire porter un pronostic plus sinistre que la rupture de la rate, puisque toutes les observations qu'on en a publiées jusqu'à ce jour se sont terminées par la mort.

M. Vigla, cependant, a entrevu la possibilité d'une guérison dans ces cas redoutables, et cette possibilité, il la base toujours sur le même fait, sur la prétendue innocuité du sang versé par la rate dans le péritoine. Effectivement, dans ces ruptures, si l'on n'avait pas à craindre de péritonite, et que l'hémorrhagie abdominale fût peu abondante, la cicatrisation des solutions de continuité ne faisant aucun doute, la résorption de l'épanchement pourrait avoir lieu et le malade se rétablir complètement.

Je n'ai pas besoin de montrer ce qu'a de problématique cette prévision de guérison possible. Comme la prétention à un diagnostic précis, elle ne tient pas devant mes observations, devant un fait avéré, que la boue sanguine de la rate, versée dans le péritoine, peut avoir sur cette séreuse une action aussi irritante que les divers liquides qui s'échappent parfois des viscères abdominaux.

J'ai prouvé, il est vrai, par plusieurs exemples très-positifs, un fait dont on n'avait pas encore la démonstration, c'est que les déchirures de la rate étaient capables de se cicatriser, et même qu'elles se réparaient assez promptement. Ce ne sont donc pas ces solutions de continuité en elles-mêmes qui sont si redoutables.

Ce qui est à craindre au suprême degré, ce qui tue en pareil cas, c'est la fièvre grave, pernicieuse ou

typhoïde, qui occasionne si souvent ces sortes de lésions, c'est l'hémorrhagie excessive que celles-ci déterminent fréquemment, et surtout la péritonite générale que l'épanchement splénique vient à son tour provoquer.

Si j'osais, de mon côté, faire ici entrevoir la possibilité d'une guérison, ce ne serait certes pas dans les cas de rupture splénique avec épanchement libre dans le péritoine, mais dans une rupture avec hémorrhagie bornée par des adhérences et confinée dans une partie de l'hypochondre gauche. On n'a pas alors à redouter l'effet des pertes de sang excessives, ni l'éclosion immédiate d'une péritonite générale. Et pourtant, dans les deux observations de ce genre que j'ai rapportées, la mort a eu lieu par suite de complications ultérieures. Ce sont donc encore là des cas désespérés.

TRAITEMENT.

Il est superflu d'insister sur le traitement d'une affection presque nécessairement mortelle. Si, par hasard, on venait à reconnaître une rupture de la rate, la seule chose à faire serait évidemment de condamner le malade à l'immobilité absolue, de calmer par l'opium la douleur et les autres violents symptômes, ou de ranimer, au besoin, par les excitants la vie défaillante. On devra, dans tous les cas, agir avec une grande circonspection.

CONSÉQUENCES PRATIQUES.

Les observations et les considérations précédentes, curieuses pour la pathologie, n'apprennent absolument rien à la thérapeutique. Tous nos malades, quand on aurait eu le mérite de bien diagnostiquer leur affection, n'en étaient pas moins voués à une mort certaine. Aussi, aux yeux des médecins qui ne voient dans les recherches de ce genre, et surtout

dans les faits anatomo-pathologiques, qu'un inutile bagage pour la science, ce ne sont là que de stériles études d'amphithéâtre.

Toutefois, les moindres données positives sur les affections d'un organe comme le rate, dont la physiologie reste inconnue et la pathologie très-obscure, ont toujours une certaine valeur. Aucune connaissance, d'ailleurs, n'est perdue dans notre art. Toute observation y a son utilité, son côté pratique, sinon en mettant au jour de nouvelles méthodes curatives, du moins en révélant quelques sages aperçus dont profitent l'hygiène et la prophylaxie.

Il ressort en effet de ce travail des conséquences pratiques d'une certaine importance. J'ai prouvé que les ruptures spontanées de la rate, dans les affections paludéennes, ne sont pas aussi rares qu'on le croit généralement. La facilité avec laquelle peuvent se produire ces solutions de continuité doit être toujours présente à l'esprit des fébricitants porteurs de grosses rates. Qu'ils évitent avec le plus grand soin non-seulement les contusions de la région splénique, mais encore les exercices violents, tels que l'escrime, la lutte, le saut, les grands efforts. Que ceux d'entre eux qui sont débarrassés de leur fièvre se tiennent également sur leurs gardes. J'ai montré que la rate pouvait rester volumineuse, ramollie et friable longtemps après la cessation de tout accès fébrile, et chez des hommes d'une santé en apparence fort robuste.

La rate est donc toujours le côté vulnérable de certains fébricitants, et celui qu'ils doivent constamment protéger.

De là l'expresse recommandation d'entourer de ménagements et de soins, de surveiller sans cesse les malades atteints de fièvre ou de cachexie paludéenne, principalement ceux qu'on évacue dans cet état souvent à de grandes distances, ou bien ceux qui, dans nos salles, sont en proie à des accès pernicieux, sans conscience de ce qu'ils font ni de ce qu'ils souffrent.

Il est surtout impérieusement indiqué de n'exercer sur ces malades la palpation ou la percussion de l'hypochondre gauche qu'avec une extrême réserve.

A Paris, on a parfois besoin, pour formuler un diagnostic précis, d'être exactement renseigné sur l'état de la rate d'un fébricitant. Mais cette nécessité n'existe presque jamais pour l'Afrique, et mes conseils s'adressent aux médecins de ce pays. Là, les fièvres paludéennes, avec leur variété de types et de formes, sont toujours parfaitement caractérisées. On sait d'ailleurs que, dans leur intensité, la fréquence de leurs récidives et la gravité de leurs complications, elles ne sont nullement subordonnées au volume de la rate. A quoi bon, dès lors, tourmenter de pauvres malades pour le vain mérite de fixer chez eux les limites précises de ce viscère ?

Je suis persuadé, pour ma part, que les accidents dont j'ai fait la lugubre histoire seraient plus communs en Algérie, si les médecins militaires se croyaient obligés, envers et contre tous, de palper, percuter, déprimer fortement la région splénique, en un mot d'exécuter toutes les manœuvres qui constituent, si je puis ainsi parler, le grand jeu de la plessimétrie orthodoxe.

Lorsqu'il le faut, explorons minutieusement la rate; dans cet examen, servons-nous au besoin du plessimètre si nous y tenons, mais gardons-nous d'abuser de la plessimétrie.

RÉSUMÉ PRINCIPAL.

Il serait trop long de résumer ici toutes les données que renferme ce mémoire. Je relèverai seulement les principales, en leur donnant la forme de propositions.

1° Les ruptures spontanées de la rate, dans les affections paludéennes, sont moins rares qu'on ne le pense généralement.

2° Il en existe plusieurs espèces ou variétés :

A. Ruptures par ramollissement *général* et par ramollissement *partiel* de la rate ;

B. Ruptures de *surface* et ruptures à *fragments* ;

C. Ruptures avec hémorrhagie *libre* dans le péritoine, ou *bornée* par des adhérences à l'hypochondre gauche ;

D. Déchirures capsulaires sans hémorrhagie, ruptures sèches.

3° Ces ruptures siègent le plus souvent sur la tête ou sur la face externe de la rate ; elles peuvent se cicatriser comme les plaies ordinaires, et se réparent même assez promptement.

4° Leurs causes *prédisposantes* sont, indépendamment des fièvres paludéennes, de l'hypersplénie et des ramollissements spléniques parenchymateux, les mauvaises conditions de la membrane d'enveloppe de la rate, son épaisseur et sa force de résistance non proportionnelles au volume du viscère ou inégalement réparties, sa friabilité générale ou partielle par dissolution ou bien par splénite sous-capsulaire, enfin ses liens naturels et ses adhérences morbides avec les organes environnants.

5° Leurs causes déterminantes sont le trop-plein ou l'excès de tension de la membrane d'enveloppe, des violences extérieures méconnues, et les tractions des organes mobiles environnants, surtout celles du diaphragme.

6° Souvent, les symptômes de ces ruptures ne sont pas appréciables ou passent inaperçus ; leurs symptômes d'invasion, les plus tranchés de tous, ont été latents cinq fois sur huit.

7° Contrairement aux faits connus jusqu'ici, l'épanchement sanguin dans le péritoine par suite de rupture splénique n'a provoqué que trois fois sur cinq une péritonite générale et immédiate.

8° La non-péritonite, en pareil cas, est un fait conditionnel, et dû principalement à l'abondance de l'hémorrhagie, à la prostration extrême des forces et à la promptitude de la mort.

9° Dans les ruptures spléniques avec hémorrhagie bornée par des adhérences à l'hypochondre gauche, il se forme là, consécutivement, des collections purulentes sanieuses qui, par la facilité qu'elles ont de perforer le diaphragme, s'épanchent de préférence dans la plèvre correspondante.

10° Nos diverses ruptures de la rate n'ont pas eu d'action sur l'appareil fébrile.

11° Elles se sont constamment terminées par la mort; leur durée a été de onze jours en moyenne, au minimum de 36 heures, au maximum de vingt-sept jours.

12° Leur diagnostic est resté toujours nul ou équivoque. Ces lésions ne possèdent pas de caractère pathognomonique.

13° Les ruptures spontanées de la rate sont d'un pronostic désespéré, moins peut-être par elles-mêmes que par les affections concomitantes ou les complications ultérieures.

14° La facilité avec laquelle ces ruptures peuvent se produire astreint les fébricitants et les cachectiques à se tenir toujours sur leurs gardes; elle nous impose aussi l'obligation d'entourer ces malades de soins assidus, et surtout de n'exercer sur eux la palpation ou la percussion de la région splénique qu'avec une extrême réserve.

RECHERCHES

SUR DEUX FORMES PEU CONNUES

DE LA PNEUMONIE;

PAR M. SURET,

Médecin aide-major de 1re classe à l'hôpital militaire de Strasbourg.

C'est une grande erreur de croire qu'il suffise d'établir, au lit du malade, le diagnostic *pneumonie*, et d'opposer à cette entité la saignée plus ou moins répétée, les émissions sanguines locales, le tartre stibié à haute dose, les vésicatoires, et tout l'appareil d'une médication banale, sauf à enregistrer plus tard, dans une statistique plus ou moins exacte, le chiffre des guérisons et le chiffre des morts. La pneumonie constitue une individualité pathologique sur laquelle il semble que tout a été dit; et cependant, quand on observe attentivement une série de malades, quand on consulte même certaines monographies, on est étonné de rencontrer, dans une affection en apparence si simple, tant de variétés de formes, tant d'altérations diverses, qui évidemment ne peuvent pas être passibles d'une médication identique et ne variant que par le degré ou par les doses. Sans doute les auteurs ont admis différents degrés de pneumonie : l'engouement pulmonaire, l'hépatisation rouge, l'hépatisation grise, l'infiltration purulente; ils ont admis aussi des pneumonies lobaires ou lobulaires, etc. Mais ces divisions sont loin d'embrasser tous les cas offerts par la pratique. On peut même en contester l'exactitude générale, car elles ne s'appliquent qu'à certaines formes franchement inflammatoires. Il est telle pneumonie

qui ne passera jamais à l'hépatisation grise, et telle autre qui arrive d'emblée à l'infiltration plastique des vésicules et des ramifications bronchiques. Au point de vue anatomico-pathologique, la division classique de la pneumonie en différents degrés nous paraît donc complètement insuffisante ; elle ne répond pas aux faits révélés par l'analyse clinique ; elle répond beaucoup moins encore aux exigences d'une pratique rationnelle.

DIVISIONS.

Quand on observe ce qui se passe dans les inflammations en général, on reconnaît aisément que l'élément local commun de toute inflammation est constitué par l'hyperémie du tissu enflammé. Mais l'exsudation, conséquence inévitable de toute hyperémie inflammatoire qui n'est pas promptement dissipée, est loin d'être de même nature dans tous les cas. Elle ne varie pas seulement en quantité; mais les qualités du blastème déposé dans les tissus peuvent être de prime-abord essentiellement différentes. Pourquoi, dans les inflammations des séreuses, dans la péricardite, par exemple, a-t-on admis, et avec raison, une phlegmasie sèche, constituée spécialement par une exsudation fibrino-albumineuse qui s'organise rapidement en fausses membranes, tandis que dans d'autres cas on constate presque au début une exsudation constituée, en général, par une sérosité citrine, ne contenant que de rares flocons albumineux ou quelques globules de sang en suspension ? Pourquoi la péritonite puerpérale donne-t-elle lieu dès le principe à une exsudation qui, dans les vingt-quatre heures, devient ordinairement purulente ? La laryngite catarrhale et la laryngite croupale sont deux formes pathologiques qui ont pour élément commun l'hyperémie; mais elles diffèrent essentiellement par les produits de l'exsudation : dans le premier cas, c'est un liquide séroso-muqueux;

dans le second, c'est un blastème fibrineux qui se coagule immédiatement sous forme de fausses membranes. Il ne viendra assurément à l'idée d'aucun médecin que la laryngite catarrhale et la laryngite croupale ne soient que deux degrés différents de l'inflammation du même organe, qu'elles doivent être considérées comme une seule et même maladie, et qu'elles puissent céder à une même médication. Eh bien, ce que nous venons de dire de la péricardite, de la péritonite et de la laryngite, peut de tous points s'appliquer à la pneumonie.

Pour peu que l'esprit se trouve affranchi des divisions de l'école, on ne tarde pas à reconnaître que, en dehors de l'engouement, de l'hépatisation rouge et de l'hépatisation grise, il existe des formes anatomiques, dépendantes de la nature de l'exsudation, qui méritent à tous égards une distinction spéciale. On peut admettre, sous ce rapport, des *pneumonies avec exsudation séreuse* ou *séroso-sanguinolente*, espèce d'affection qui tient le milieu entre l'œdème aigu du poumon et l'inflammation catarrhale des dernières ramifications bronchiques. Cette forme représente dans le poumon l'analogue de ce qui se passe dans les séreuses, quand, sous l'influence de l'élément inflammatoire, on voit la cavité se remplir rapidement par un épanchement liquide. Elle est à la pneumonie ordinaire ce que l'hydarthrose inflammatoire est à l'arthrite.

D'autres fois, au lieu d'une production séreuse, on rencontre l'infiltration rapide du tissu pulmonaire par une matière plastique, fibrineuse, qui se coagule dès qu'elle est sécrétée, qui remplit les vésicules et les petits rameaux bronchiques de petits cylindres se moulant sur leur cavité, d'où ils peuvent être retirés sous l'apparence de vermicelle : production analogue, pour le poumon, à la membrane croupale des voies respiratoires supérieures. Ce phénomène peut bien, apparemment, motiver une nouvelle division, celle des *pneumonies croupales.*

Dans d'autres cas encore, l'exsudation peut n'être ni entièrement plastique, ni plus particulièrement séreuse. Elle est constituée par un blastème plus ou moins visqueux qui ne se coagule qu'incomplètement, et tient en suspens, intimement mêlés à des mucosités, soit de l'hématine dissoute, soit des globules sanguins. C'est cette forme qu'on observe le plus souvent dans les *pneumonies franches*. Au premier degré, elle consiste effectivement dans un engouement sanguin du tissu pulmonaire, qui, à mesure que l'infiltration augmente, donne lieu à l'hépatisation rouge, et, quand l'hématine est résorbée, produit l'hépatisation grise.

Enfin, dans quelques cas, l'exsudation est en grande partie sanguinolente, et la lésion est, en réalité, constituée par une infiltration de sang dans le tissu pulmonaire : c'est la *pneumonie hémorrhagique*.

On voit par ce qui précède que, si ces différents états portent le même nom, ils ne constituent nullement les degrés d'une même affection. En effet, ils diffèrent par leurs conditions étiologiques, par leur évolution anatomique, par leurs symptômes, par leur pronostic et par leur traitement. Soumettre à une étude spéciale quelques-unes des formes les moins connues de la pneumonie, tel est le but de ce travail. Il serait inutile, en effet, de nous occuper de la pneumonie catarrhale, qui a été tant de fois décrite. Nous sommes obligé de passer sous silence l'histoire de la forme hémorrhagique, forme très-rare, qu'il ne nous a jamais été donné d'observer. Nous traiterons donc exclusivement de la *pneumonie séreuse* et de la *pneumonie croupale*, et nous croyons pouvoir avancer que ce mémoire renferme, surtout au sujet de cette dernière, des faits qu'on ne saurait trouver nulle part ailleurs, quant au diagnostic et quant au traitement. Nous nous appuierons, autant que possible, sur des faits cliniques incontestables, et sur des observations que nous avons été en me-

sure de prendre nous-même. D'autres nous ont été communiquées par M. le professeur Schützenberger, dont les excellentes leçons cliniques et les avis éclairés nous ont servi de guide dans ce travail.

PNEUMONIE SÉREUSE.

Historique.

Il y a peu de détails historiques à donner sur la pneumonie séreuse, ou, pour parler plus exactement, nulle part nous n'en avons trouvé la description. Elle aura probablement été souvent confondue, soit avec la pneumonie catarrhale, soit avec l'œdème du poumon; et une semblable méprise a lieu de nous étonner, car cette affection est très-commune, surtout dans certaines localités, et ses caractères sont des plus tranchés; nous allons essayer de les faire connaître.

La pneumonie séreuse se développe de préférence chez les sujets cachectiques, usés par la misère et atteints de dyscrasie séreuse. Elle tient pour ainsi dire le milieu entre l'inflammation aiguë du parenchyme et son œdème. Elle se manifeste le plus souvent dans la saison froide et humide, alors que règnent les affections catarrhales pituiteuses sans prédominance notable de l'élément inflammatoire. Elle débute fréquemment comme une bronchite ou comme une broncho-pneumonie catarrhale. Souvent le frisson initial manque; quand il se fait sentir, il est toujours peu marqué. Il y a peu de fièvre dans la majorité des cas. La toux est fréquente, fatigante. L'expectoration est ordinairement abondante, tantôt séroso-sanguinolente et spumeuse, tantôt mélangée de crachats séreux et spumeux et d'autres plus visqueux et striés de sang. La percussion donne de la matité ou de la sub-matité au niveau des points affectés. A l'auscultation, on perçoit des râles crépitants et sous-crépitants humides, à bulles très-nombreuses, ana-

logues à ceux qu'on entend dans l'œdème du poumon. La dyspnée est souvent considérable, et l'asphyxie imminente quand l'expectoration tend à se supprimer. Un caractère tout particulier à cette forme de la pneumonie, c'est la persistance des râles crépitants et sous-crépitants. Si la maladie n'est pas enrayée, elle se propage à tout un poumon, sans qu'aucun point donne des signes positifs d'hépatisation.

On observe encore cette forme chez des sujets atteints d'affection du cœur; elle se développe alors à la suite de la stase sanguine dans le tissu pulmonaire.

Caractères anatomiques.

Le poumon affecté est ordinairement plus volumineux, moins élastique qu'à l'état normal. Il ne crépite plus que faiblement. Sa coloration est plus foncée, d'un rouge violacé ou brunâtre. Son tissu se déchire plus facilement, et le doigt y pénètre sans difficulté. Il est également plus humide que dans toute autre forme. A l'incision, il donne des quantités quelquefois considérables de sérosité spumeuse, sanguinolente. Dans les petites bronches on rencontre souvent un liquide visqueux; d'autres fois elles ne contiennent que de la sérosité spumeuse.

Le tissu pulmonaire, dans cette affection, rappelle, par son aspect, le tissu de la rate; seulement, il en diffère par la présence de l'air. On pourrait croire qu'on à affaire à une pneumonie au premier degré, à un simple engouement séreux, si la longue durée de la maladie ne démontrait que, dans ce cas, l'inflammation est impuissante à faire passer le poumon à l'état d'hépatisation. Il est plus que probable que souvent des pneumonies séreuses ont été confondues, à l'autopsie, avec le premier degré de la pneumonie catarrhale.

Traitement.

Ici, l'élément inflammatoire est peu considérable, et l'on en fait promptement justice. Des émissions sanguines peu mesurées augmenteraient la diathèse séreuse, et par là aggraveraient la maladie. Il faut donc trouver un médicament capable de diminuer et de tarir même cette abondante sécrétion, qui épuise le malade, distend le poumon, lui ôte son élasticité, et par conséquent augmente la dyspnée et amène l'asphyxie. Nous pensons qu'aucun n'est plus propre à remplir cette indication que l'acétate de plomb cristallisé; M. le professeur Schützenberger l'emploie depuis plusieurs années avec succès dans cette forme de la pneumonie. Il y a longtemps qu'on l'administre contre les inflammations du poumon, ainsi qu'on peut le voir dans un article critique de la *Gazette médicale* (1837, p. 710). Nous ferons pourtant observer que c'est généralement à très-hautes doses et comme contro-stimulant. On en faisait comme un succédané du tartre stibié, et il paraît qu'on n'a pas eu à s'en louer. D'autres médecins le prescrivaient à de très-faibles doses, et de plus associé à l'opium, à la digitale; de sorte qu'il est impossible de distinguer la part qu'il pouvait prendre à la guérison. Jamais, que nous sachions, il n'a encore été employé dans la forme séreuse de la pneumonie, forme, d'ailleurs, assez souvent méconnue. Quelques observations feront voir qu'il peut rendre des services dans ces circonstances spéciales.

PREMIÈRE OBSERVATION.

Baumann, 61 ans, entre à l'hôpital de Strasbourg le 8 janvier 1852. Homme d'une complexion débilitée (il paraît plus âgé qu'il ne l'est réellement), d'un tempérament mixte. N'a jamais été malade auparavant.

Il y a huit jours, à la suite d'un violent refroidissement, cet homme fut pris de dyspnée : toux fréquente, point de côté qui augmentait d'intensité pendant la toux ; expectoration verdâtre muqueuse assez abondante. Le malade dit n'avoir pas craché de sang ni de crachats sanguinolents. — Point de traitement en ville.

Le 9, décubitus dorsal, physionomie normale, chaleur naturelle à la peau. Pas de fièvre. Respiration fréquente, courte. En avant, des deux côtés, sonoréité normale et égale. A l'auscultation, bruit vésiculaire augmenté à droite. En arrière, à gauche, sonoréité et bruit respiratoire normaux ; à gauche, souffle tubaire dans la partie du poumon, jusqu'au milieu de l'omoplate ; à partir de ce point, râles crépitants fins mêlés à d'autres râles plus gros. Du reste, les symptômes généraux sont peu marqués. Pas de céphalalgie. Soif augmentée. Un peu d'inappétence. Langue blanche. Pas de selles depuis trois jours. — Prescriptions : Diète. dix ventouses scarifiées à la partie postérieure droite. Potion gommée avec sucre de Saturne 0,20, et extrait supérieur gommeux d'opium 0,05.

10. Le souffle de la partie supérieure et postérieure droite a disparu. Il est remplacé par des râles fins qui s'entendent surtout bien lors des inspirations profondes qui précèdent la toux. Crachats verdâtres, muqueux, peu abondants.— Même potion.

11. Tous les signes généraux ont disparu. L'appétit revient. Apyrexie parfaite. Les signes locaux persistent dans les régions sus et sous-scapulaire droites ; dans les mêmes points, matité. — Même potion ; solution gommeuse ; un bouillon.

12. Le souffle a reparu dans toute la partie supérieure du poumon droit, et cela sans que le malade accuse une augmentation dans la dyspnée. — Sucre de Saturne 0,25 ; solution gommeuse.—Bouillon, semoule, vermicelle. — Vésicatoires en arrière et à droite.

14. Le souffle en arrière et à droite a disparu. Les râles ont beaucoup diminué; il reste encore un peu de submatité.— Sucre de Saturne 0,020; solution gommeuse; bouillon, semoule, vermicelle.

15. Le malade entre en convalescence.—Aliments.

Le résultat, dans ce cas, est des plus heureux : un traitement de six jours a suffi pour rétablir le malade, qui cependant était dans des conditions assez fâcheuses, à cause de son âge, de son affaiblissement, et du retard qu'il a mis à se faire soigner. On ne peut contester l'action tonique, astringente du sel de plomb sur le poumon, car une seule application de ventouses a été faite, et aucune autre médication n'a été employée.

Voici un cas plus grave, dans lequel il a puissamment contribué à la guérison.

DEUXIÈME OBSERVATION.

Kayser (Amand), âgé de 28 ans, entre à l'hôpital de Strasbourg le 30 janvier 1852. Homme d'une forte complexion et d'un tempérament sanguin, ayant déjà fait l'année dernière un séjour de quelques mois à l'hôpital pour une bronchite chronique compliquée d'emphysème, affection de laquelle il était notablement soulagé lors de sa sortie. La maladie actuelle date de huit jours.

Le 30 janvier, décubitus dorsal, physionomie un peu anxieuse. Teint cyanosé. Peau chaude, sudorale. Pouls développé à 90. Voussure des espaces sous-claviculaires. Poitrine bombée. Espaces intercostaux effacés. Respiration pénible, thoracique, profonde. Sifflement qu'on entend à distance. — En avant, à l'auscultation, respiration rude avec râles sibilitants et ronflants. A la percussion, on trouve le son un peu moins profond à gauche qu'à droite. En arrière, on entend des deux côtés, dans toute la hauteur des deux poumons, de la sibilance et des ronchus graves, symptômes auxquels viennent se joindre, sur-

tout à la partie supérieure et moyenne gauche, des bouffées de râles humides très-abondants. Ces bulles de râles sont d'un calibre un peu plus gros que celui du râle crépitant type, et se rapprochent ainsi du râle sous-crépitant. Pas de souffle tubaire manifeste. Expectoration abondante, très-spumeuse, à laquelle sont mêlés quelques crachats jaunes, visqueux. Inappétence. Soif. Pas de selles depuis quelques jours; céphalalgie. — Prescriptions : Saignée de 400 grammes. Dix-huit ventouses scarifiées à la partie postérieure. Solution gommeuse. Tartre stibié 0,20 dans une potion (Prescription de l'interne de garde).

31. Caillot volumineux, sans couenne, avec peu de sérum. Le malade a dormi pendant la nuit. Pouls à 90, mou, facile à déprimer. Sifflements et roucoulement en avant. Râles plus gros, plus humides et moins abondants. — Sucre de Saturne 0,20.

1er février. — Hier, le malade a été tourmenté par une toux opiniâtre qui n'amène que difficilement les crachats; ceux-ci sont très-abondants et très-spumeux.— Sucre de Saturne 0,25.

2. Bouffées de râles humides très-abondants. Expectoration considérable et très-spumeuse. — 2 vésicatoires sur le thorax. Sucre de Saturne 0,30.

5. Expectoration un peu moins abondante et moins spumeuse. Un peu moins de dyspnée; la toux persiste. — Sucre de saturne 0,40.

7. Moins de râles sibilants et de ronchus à droite. Les râles sous-crépitants humides persistent encore à gauche et en arrière, mais en moins grand nombre. Expectoration moins spumeuse. — Sucre de Saturne 0,40. Dix ventouses scarifiées. Vésicatoire volant.

9. Le malade tousse peu; au lieu de crachats spumeux, il expectore des crachats épais, visqueux, de bonne nature. — La teinte de la peau, de bleue qu'elle était, est devenue rosée, de couleur presque normale. Pas de coliques, pas de salivation. — Hier,

sucre de Saturne 0,50; aujourd'hui seulement 0,40.

10. Le malade n'a plus qu'un peu de dyspnée le soir. Respiration rude en avant. Quelques bulles de râles sous-crépitants à gauche en arrière.— Sucre de Saturne 0,40. Douze ventouses scarifiées.

12. Depuis longtemps le malade ne s'est pas senti aussi bien. Bruit respiratoire à droite. — Sucre de Saturne 0,30.

14. Râles persistants dans la partie postérieure gauche.—Plus de sucre de Saturne. Potion avec polygala 10 grammes. Sirop d'écorce d'oranger 20 grammes.

16. Pouls lent, régulier. Quelques bulles de râles humides.—Polygala 15 grammes. Huit ventouses scarifiées.

18. Les bulles de râles diminuent. — Polygala 25 grammes.

22. Le malade est guéri.

On peut voir dans cette observation que le sucre de Saturne a modifié heureusement la sécrétion morbide pendant les premiers jours, et l'a complètement tarie à la fin. Le malade étant à peu près rétabli, et d'ailleurs les quantités de sel administrées ayant été assez considérables, M. le professeur Schützenberger a cru pouvoir terminer le traitement au moyen du polygala.

Comme on ne trouve pas d'autopsie de pneumonies séreuses dans les auteurs, nous rapporterons une dernière observation dans laquelle le malade a succombé.

TROISIÈME OBSERVATION.

Catherine Obach, 59 ans, entrée à l'hôpital le 13 février 1852. — Femme d'une complexion mixte, d'un tempérament lymphatico-sanguin. Débilitée, et sujette, depuis plusieurs années, à une toux fréquente, se manifestant surtout pendant l'hiver, avec

expectoration muqueuse. Depuis 1840, elle a souvent des attaques de dyspnée. Depuis dix ans ses forces déclinent. Il y a seize jours, sans cause connue, elle a été prise d'une douleur pongitive, s'étendant de la région sous-mammaire à la région dorsale, et augmentant par les efforts d'inspiration. En même temps, fièvre, céphalalgie. Dès le lendemain elle a été saignée et elle a pris de l'émétique. Depuis, elle a pris du kermès et des loochs.

Etat actuel : Amaigrissement; teint terreux avec nuance bleuâtre. Elle dit avoir craché du sang le second jour de sa maladie. Respiration fréquente; inspirations rapides, comme convulsives. Dyspnée augmentant surtout par le décubitus dorsal. — A la percussion, en arrière et à droite, matité avec résistance au doigt, s'étendant depuis la septième côte jusqu'au-dessus de l'angle de l'omoplate. La région inter-scapulaire droite est un peu mate. Son normal partout ailleurs. — A l'auscultation, bouffées de râles fins, crépitants, surtout au-dessous de l'angle de l'omoplate. Les râles sont un peu plus gros à la partie inférieure. Pas de retentissements notables de la voix. Par les fortes inspirations, on entend des râles gros et consonnants. Pas de souffle, en raison des mucosités qui obstruent les bronches. L'expectoration est peu abondante. Les crachats sont visqueux, adhérents au fond du vase.

Peau médiocrement chaude; pouls fréquent : radiale résistante, à parois épaisses. Urines rares et rouges. — Lait le soir. Solution gommeuse. Sucre de Saturne 0,30. Dix ventouses scarifiées.

14. Les accidents continuent. Décubitus dorsal. Teint plombé; peau sèche; pouls régulier, peu résistant, à 90. Respiration difficile, fréquente, convulsive. Un peu de râles sibilants à gauche en avant. Percussion douloureuse; en arrière et à droite, matité absolue. Râles crépitants fins, abondants, mêlés de souffle dans toute la partie inférieure droite. Langue sèche, recouverte d'un enduit; peau sèche. —

Saignée de 3 à 400 grammes. Sucre de Saturne 0,40.

15. Pouls à 100 assez développé. La saignée n'a pas été bien abondante; la malade a failli se trouver mal. Toux peu fréquente, crachats peu abondants. Orthopnée pendant la nuit. Râles crépitants fins. Peu de souffle. Bronchophonie.—Saignée de 300 grammes. Sucre de saturne 0,50.

16. Sang non couenneux; pas de sérum. Les crachats sont plus abondants, visqueux, couleur sucre d'orge. Teint jaunâtre; respiration convulsive, fréquente. Ondulation des veines jugulaires. Faiblesse très-grande. La malade peut à peine se tenir sur son séant. Pouls petit, dépressible, à 90. Sensibilité à la percussion ; matité, râles crépitants, souffle. — Vésicatoire. Sucre de Saturne 0,50

17. Crachats visqueux, adhérents; d'autres rouillés, spumeux. Expectoration difficile. Toux fréquente. Point de dyspnée ce matin. Peu de sommeil. Respiration convulsive pendant la nuit. Râles un peu plus gros et plus humides. Le pouls est relevé. Le facies est un peu moins jaune. Sucre de Saturne 0,50.

18. Un peu de chaleur à la peau. Du reste, de même qu'hier. La malade a un peu dormi.—Saignée de 200 grammes. Sucre de Saturne 0,50.

19. Nuit assez bonne. Ce matin, un accès de fièvre. Toujours de l'orthopnée. Peau chaude. Pouls à 90. Les crachats sont abondants et présentent deux parties distinctes : une partie spumeuse qui reste à la surface du vase, l'autre visqueuse, offrant tous les degrés de coloration depuis le blanc jusqu'au jaune foncé. Râles crépitants. Caillot d'hier volumineux, sans sérum ni couenne. Sucre de Saturne 0,50.

21. Teint plombé bleuâtre; physionomie grippée. Pouls peu développé, dépressible, à 90. Les crachats ont changé de nature ; ils contiennent un peu de pus. La toux a un peu diminué. Respiration rapide, convulsive. Diminution de sonoréité à la région inter-scapulaire droite. Matité absolue depuis l'angle

de l'omoplate jusqu'en bas. Le bruit vésiculaire ne s'entend plus. Pas de souffle. Plus de râles, si ce n'est dans la toux et les fortes inspirations. Vésicatoire; trois pilules d'opium de 0,025.

22. Mort.

Autopsie.

Cavités du cœur distendues par du sang coagulé. Même état des grosses veines. Les deux poumons sont volumineux, surtout à leur partie postérieure. Ils crépitent moins qu'à l'état normal. Leur coloration est foncée en avant. A l'incision, il s'écoule des deux viscères une quantité assez considérable de sérosité spumeuse. La lésion est surtout remarquable au lobe inférieur du poumon droit; ce lobe ne crépite plus; il est dense, analogue au foie par sa consistance. A l'extérieur, on dirait un poumon hépatisé. Sa coloration est violacée, et sa surface est couverte de fausses membranes minces. En incisant son tissu, il s'écoule de la surface de section une grande quantité de sérosité jaunâtre, légèrement spumeuse. Par la pression, on peut faire sortir des flots de sérosité. Tout le tissu en est gorgé, comme le tissu cellulaire dans les œdèmes aigus. Ce lobe est friable; le doigt s'y enfonce facilement. Les surfaces déchirées ne présentent pas ces granulations distinctes qu'on observe dans la pneumonie croupale. La muqueuse des bronches incisée offre partout une teinte rouge violacée. Rien de particulier dans les autres organes.

Il est impossible de voir une pneumonie séreuse mieux caractérisée. En effet, les conditions individuelles de la malade sont une débilité marquée, une affection catarrhale chronique, prédisposant à un état de stase habituelle dans le tissu pulmonaire. C'est dans ces conditions que la maladie se développe, sous l'influence des causes occasionnelles ordinaires de

la pneumonie. L'affection est aiguë, avec fièvre, douleur pongitive, crachats sanguinolents. Une saignée est pratiquée, et le tartre stibié est prescrit dès l'invasion. Seize jours se passent avant l'entrée de la malade à l'hôpital. La pneumonie s'est étendue. Elle envahit tout le lobe inférieur droit, et l'engouement gagne même les autres lobes. Néanmoins, les produits de l'exsudation n'ont pas subi de transformation ultérieure, et n'en subissent pas pendant toute la durée du séjour à l'hôpital (10 jours). Pendant tout ce temps, des râles crépitants fins, mêlés d'un peu de souffle, sans retentissement notable de la voix, et de la matité, constituent les phénomènes locaux de la maladie, et ne changent pas jusqu'à la mort. L'expectoration, qui d'abord était assez visqueuse, se compose bientôt d'une sérosité spumeuse abondante et de quelques crachats plus liés. Tous ces caractères se rapportent évidemment à une pneumonie spéciale se rapprochant plus de l'œdème aigu que de l'inflammation plastique du poumon. La saignée est mal supportée, et le sucre de Saturne même est impuissant : à peine procure-t-il à la malade une amélioration momentanée. Nous doutons qu'aucune autre médication eût été plus efficace. Enfin l'autopsie démontre des lésions particulières : un engouement séreux persistant au même degré avec les mêmes symptômes depuis près d'un mois.

Comme on le voit, les caractères de la forme séreuse de la pneumonie sont très-nets, et il est impossible de les méconnaître quand on les a observés une seule fois attentivement. On conçoit que les altérants ou les contro-stimulants ne peuvent donner ici de bons résultats ; tandis que le traitement par l'acétate de plomb cristallisé, secondé dès le début par de faibles émissions sanguines, et vers la fin par quelques révulsifs cutanés, réussit dans la grande majorité des cas.

PNEUMONIE CROUPALE.

Historique.

Plusieurs auteurs ont décrit la pneumonie croupale, ou du moins en ont noté le principal phénomène, la formation des cylindres bronchiques.

Lobstein (*Archives médicales de Strasbourg*, mars 1855, page 9) dit que, dans le troisième degré de la pneumonie, il avait fréquemment trouvé « les bron-« ches bouchées par une substance couenneuse, so-« lide dans les gros rameaux, et quelquefois creuse « dans les petits, d'où l'on pouvait l'extraire sous « forme de tubes. La muqueuse était manifestement « enflammée dans les points correspondants. »

M. Raynaud (*Mémoires de l'académie royale de médecine*, 1835, t. IV, p. 136) reconnaît que la membrane qui tapisse la surface interne des bronhes est, bien plus souvent que les membranes muqueuses ordinaires, affectée d'inflammation couenneuse ou plastique. « J'ai, dit-il, rencontré plusieurs cas de « pneumonie aiguë avec *hépatisation* du poumon, « dans lesquels la lésion consistait en une inflamma-« tion qui avait, dans toutes les petites bronches, « donné lieu à la production de fausses membranes « qui en remplissaient plus ou moins exactement « toutes les cavités, *l'inflammation laissant intactes « les parties environnantes.* »

Nous regrettons d'être obligé de relever ici une contradiction évidente : s'il y avait hépatisation, les parties environnantes n'étaient pas intactes. Si les parties environnantes étaient intactes, il y avait bronchite croupale, et non pneumonie.

Plus loin (page 155), M. Raynaud donne une observation de pneumonie croupale, qui contient des détails anatomico-pathologiques très-exacts, et que son étendue nous empêche de reproduire, Nous en extrayons seulement cette phrase qui la termine : « Des

« recherches ultérieures pourront seules prouver si « l'altération dont je viens de donner la description se « rencontre en effet rarement, ou bien si c'est au dé- « faut de recherches convenables qu'il faut attribuer « le silence des pathologistes sur ce point. » Nous tâcherons d'éclairer cette question plus tard.

M. Nonat (*Archives générales de médecine*, 3e série, tome 2, page 214) rapporte dix observations de pneumonie, suite de grippe, avec fausses membranes dans les bronches des lobes hépatisés. Ces dix observations sont suivies chacune de l'autopsie. Dans toutes, excepté dans la sixième (peut-être est-ce une omission), on constate la rougeur plus ou moins foncée de la membrane interne des bronches.

M. Cazeaux a communiqué à la Société anatomique l'histoire d'un malade qui, vers le 15 janvier 1837, rejeta des produits blanchâtres pseudo-membraneux, ramifiés à l'instar des petites divisions bronchiques. Après l'expulsion de ces fausses membranes, la guérison fut obtenue. Nous avons trouvé ces détails à la suite des observations de M. Nonat, sans aucun commentaire. Il est évident pour nous que ce malade était atteint de bronchite croupale; car, dans la pneumonie, le poumon étant hépatisé, et l'air, conséquemment, n'y pénétrant plus, il nous semble impossible d'imaginer une production de forces latérales capables de détacher des fausses membranes et de les pousser au dehors. La même impossibilité n'existe pas dans le cas de bronchite.

La onzième observation de M. Nonat a pour sujet un homme atteint de bronchite croupale, qui, par les efforts provoqués de vomissements, parvint à rendre des fragments de cylindres fibrineux.

Des cas analogues ont été observés par M. Magendie.

Dans le 2e volume de son *Anatomie pathologique*, M. le docteur Rokitansky décrit la peumonie croupale à ses trois périodes avec beaucoup d'exactitude.

Enfin il existe sur ce sujet un opuscule du docteur

Wintrich; nous regrettons que nos démarches pour nous procurer cette brochure soient demeurées infructueuses.

Nous avons lu et feuilleté une grande quantité de monographies et de recueils d'anatomie pathologique, et nulle part, si ce n'est dans les auteurs que nous venons de citer, il n'est question de cette forme de la pneumonie. Nous sommes forcé d'ajouter que dans aucun cas elle n'a pu être diagnostiquée, et ce n'est que la nécropsie qui l'a révélée. Inutile d'ajouter que le traitement n'est pas plus avancé que le diagnostic. Nous nous félicitons donc d'avoir été à portée de suivre la clinique de M. le professeur Schützenberger, car c'est de lui que nous avons appris à reconnaître et à traiter cette affection singulière et redoutable.

Etiologie.

Il suffit de lire le mémoire de M. le docteur Nonat pour reconnaître que l'influence épidémique est pour beaucoup dans la production de la pneumonie croupale. Il est rare, en effet, qu'un seul praticien, même dans un service hospitalier, compte dix cas semblables pendant une aussi courte période (1). Et ne nous est-il pas permis de supposer que d'autres se sont présentés qui ont été suivis de guérison? D'ailleurs, les conditions étiologiques qui ont produit la grippe en 1837, ou puissamment contribué à son extension, sont précisément celles qui sont le plus favorables au développement de la pneumonie croupale : nous voulons dire une température sèche et froide, les vents du N. ou du N.-E.; en outre, une cause qui, tout insaisissable, tout inexplicable qu'elle est, ne peut cependant être niée : une constitution atmosphé-

(1) Dans les conditions les plus favorables du développement de la pneumonie croupale, sa proportion avec la forme catarrhale est d'un sur huit ou neuf.

rique particulière. Ces trois conditions, *constitution épidémique*, *constitution atmosphérique*, et *vent sec et froid*, se trouvant réunies, amènent en général une augmentation notable de fibrine dans le sang, et impriment aux inflammations qui se développent dans ces conditions un cachet particulier, une tendance à la plasticité; et cela, quel que soit l'âge des sujets. Nous devons dire que nous n'avons pas observé encore d'enfants atteints de pneumonie croupale; mais tout nous fait supposer qu'ils n'en sont pas exempts. La plus grande fréquence du croup chez eux autoriserait seule à le supposer.

Le tempérament paraît avoir peu d'influence pour le développement de cette maladie.

Diagnostic.

Cette partie si importante de l'histoire de la maladie ressortira d'elle-même des observations qui suivent; cependant nous allons en donner les traits les plus saillants, tout en indiquant l'ordre dans lequel se succèdent les principaux symptômes.

L'invasion de la maladie est ordinairement brusque. La fièvre débute par un frisson assez intense, suivi de chaleur. Le malade éprouve de la dyspnée : c'est le symptôme prédominant, car l'expectoration est nulle ou insignifiante, et la toux manque quelquefois tout-à-fait, aussi bien que la douleur de côté. Il ressent de la courbature, de l'abattement, et une anxiété proportionnée à la difficulté de respirer : voilà les premiers signes.

La percussion donne une matité plus ou moins absolue au niveau des points malades. L'auscultation, tout au début, fournit quelques râles crépitants secs et fins, qui disparaissent rapidement pour faire place à l'absence de tout bruit vésiculaire, à du souffle tubaire, á de la bronchophonie ou à une voix égophonique, comme jetonnée, qui peut faire croire à un épanchement pleural. Cela est si vrai, que le diagnos-

tic devient très-difficile quand les malades arrivent après la disparition des râles. M. le professeur Schützenberger nous a dit que, une fois, la ponction thoracique a été pratiquée, tant l'épanchement était bien simulé. Ce qui contribue encore à consolider l'erreur, c'est la mensuration. En effet, le poumon malade augmentant généralement de volume, ce phénomène se traduit au-dehors par une voussure, et les espaces intercostaux peuvent être effacés, comme dans les épanchements pleurétiques.

Comme on le voit par ce qui précède, le diagnostic de cette maladie n'est donc assuré que quand on assiste à son début, et qu'on a pu saisir au moins quelques râles crépitants, si toutefois elle a son siège à la base de l'un des poumons; la difficulté n'existe plus si elle n'occupe que le sommet de l'un de ces organes. Plus tard, quand la résolution commence à se faire, les râles de retour qui se font entendre dès que les cylindres deviennent mobiles dans les bronches, constituent un signe confirmatif du diagnostic. Ces râles deviennent de plus en plus gros. Peu à peu l'expectoration s'établit; les crachats sont épais, visqueux, et présentent des détritus de cylindres de matière fibrineuse plus ou moins altérée, et semblables à des brins de vermicelle.

Si, au contraire, la résolution ne peut être obtenue, les symptômes généraux augmentent d'une manière effrayante. A une fièvre intense succèdent un collapsus considérable ou des phénomènes ataxiques. L'anxiété devient extrême; le teint prend une couleur jaune-terreux, les narines deviennent pulvérulentes, les traits de la face se décomposent, symptômes qui pourraient faire croire à l'infiltration purulente du poumon, et la mort ne se fait pas attendre.

Caractères anatomiques.

A l'inspection du cadavre, on peut voir immédiatement quel est le poumon qui a été atteint, s'il n'y

en a eu qu'un. En effet, il existe de ce côté une voussure notable du thorax, avec effacement des espaces intercostaux. L'organe étant mis à découvert, on demeure frappé de sa coloration rose pâle, chair de truite. L'impression des côtes y est manifeste. Sa densité est considérable, car il ne contient plus aucune bulle d'air. Les vésicules sont remplies d'une matière plastique blanchâtre. Le tissu vasculaire a disparu, et il est entièrement décoloré. La surface de section est sèche, et, si on la gratte avec le scalpel, on n'en recueille qu'un liquide peu abondant, d'une apparence laiteuse. Si, au lieu de couper le tissu, on le déchire, la surface déchirée offre un aspect granulé; et en pressant latéralement sur ces granulations, on y fait apparaître une foule de points blancs, qui correspondent aux orifices des bronches. On peut saisir avec une pince cette matière blanche, et, des tubes bronchiques, on peut extraire des formations fibrineuses, cylindriques, vermiformes; avec un peu de précaution, on peut en retirer des bouts longs de deux ou trois centimètres, et cela, non-seulement des petites bronches, mais même de celles de troisième et de second ordre. S'il y a eu, dans quelques points, un commencement de résolution, les cylindres ne remplissent plus exactement les tubes, et la matière qui les constitue est plus humide.

La muqueuse bronchique offre des teintes variées, selon l'époque à laquelle le malade a succombé. Dans les hépatisations grises avancées, la muqueuse est pâle; quand l'affection est moins avancée, cette membrane est rouge et enflammée.

En général, l'hépatisation grise arrive rapidement, quelquefois dès le sixième ou le septième jour. La plèvre est quelquefois épaissie et couverte d'une couche pseudo-membraneuse.

Traitement.

Deux indications principales se présentent dans le

traitement de la pneumonie croupale : arrêter l'inflammation dans sa marche, et détruire les productions fibrineuses. De là deux médications bien tranchées : les antiphlogistiques et les résolutifs.

Il y a une certaine difficulté à déterminer le moment précis où les antiphlogistiques ont produit tout ce qu'ils pouvaient produire. Si l'on persiste obstinément dans leur emploi, on affaiblit le malade, et, pour peu que les constitutions atmosphérique ou épidémique soient favorables au développement des fausses membranes, de nouveaux dépôts plastiques se forment, contre lesquels les émissions sanguines ne pourraient plus rien, quand même on aurait la hardiesse d'y revenir. C'est ce qui arriva dans un cas que M. Montault rapporta, en 1837, pendant l'épidémie de grippe, à la Société de médecine de Paris. Un homme est atteint d'une pneumonie que nous sommes autorisé à regarder comme croupale, tant par son analogie avec celles que rapporte M. le docteur Nonat, que par sa terminaison. Six ou sept saignées sont pratiquées ; le malade, dit M. Montault, « était *presque* guéri de la pneumonie, lorsqu'il fut « pris d'une angine pseudo-membraneuse qui envahit bientôt les voies aériennes et amena promptement la mort. A l'autopsie on rencontre des fausses membranes sur le larynx, la trachée-artère et les bronches. »

De là M. le docteur Nonat tire une conclusion qui, selon nous, n'est pas exacte : « Ce fait nous paraît « se lier à la même influence que les cas précédents « (les onze observations déjà citées) ; il nous prouve, « d'un autre côté, que les émissions sanguines sont « impuissantes pour prévenir ou arrêter les phlegmasies pseudo-membraneuses ou couenneuses, et « que la tendance à la formation des fausses membranes ne se lie pas au plus haut degré de plasticité « du sang. »

Nous pensons contrairement, et l'une des observations que nous allons citer plus loin en fait foi

(observation n° 5), que les émissions sanguines, quand elles sont employées dès la période d'engouement, alors que les fausses membranes ne sont pas encore développées ou qu'elles commencent à peine à se former, sont d'une grande utilité et peuvent juguler la maladie; car si l'on enlève l'inflammation, les conséquences de l'inflammation sont non avenues. Mais si l'on arrive lorsque les cellules bronchiques et les petits rameaux sont déjà gorgés de fibrine, que fera la saignée ? A-t-on jamais guéri le croup par des applications de sangsues ? Evidemment non : il faut un médicament qui, d'un côté, aille dissoudre chaque formation morbide, et qui, de l'autre, détruise dans le sang cette tendance à la plasticité : c'est en quoi consiste la seconde partie du traitement.

Nous trouvons, dans l'ouvrage de M. Grisolles (*Traité de la pneumonie*, p. 676), des considérations sur l'emploi des mercuriaux dans la pneumonie. Il rapporte que les médecins allemands et surtout les médecins anglais emploient dans le traitement de cette maladie le calomel, tantôt seul, tantôt combiné à l'opium. « Robert Hamilton, dit-il, et plus tard « le docteur Armstrong, ont beaucoup vanté l'asso- « ciation de ces deux remèdes; il paraît qu'aujour- « d'hui ils sont d'un usage général en Angleterre « comme moyen secondaire, après qu'on a fait tom- « ber par les saignées l'orgasme inflammatoire. On « croit que l'efficacité dépend en grande partie de « l'influence que le mercure exerce sur les gencives; « cependant, quelquefois l'amélioration a lieu avant « que la salivation commence, surtout chez les en- « fants. On s'est demandé lequel des deux remèdes, « du calomel ou de l'opium, était utile. Hamilton « pense que c'est le calomel, et ne lui associe l'o- « pium que pour calmer la douleur, tandis qu'Arms- « trong attribue à celui-ci une vertu antiphlogistique « que le docteur Williams lui conteste, etc. »

On voit que, si nos voisins d'outre-mer emploient le calomel, c'est d'une manière au moins peu rationnelle.

Ce n'est donc pas sur eux que M. Schützenberger aurait pris modèle pour instituer son traitement. D'ailleurs, quand même nous irions chercher dans Sarcône une diatribe contre « l'abus que certains « font des remèdes mercuriaux dans le traitement « des maladies aiguës de poitrine, » nous n'y trouverions pas mentionnées les préparations véritablement utiles dans la maladie qui nous occupe, à savoir le bi-chlorure de mercure et les frictions mercurielles.

On peut voir, par l'observation suivante, quelle est l'efficacité de ce traitement.

QUATRIÈME OBSERVATION.

Pauline Ohningue, âgée de 40 ans, entre à l'hôpital de Strasbourg, le 7 décembre 1852. Femme d'une complexion débile, d'un tempérament lymphatico-sanguin.

Amaigrie depuis un an, à la suite de maladies diverses (rhumatisme, maladie du cœur, maladie de poitrine).

Menstruation assez régulière.

Malade depuis huit jours. A la suite d'un refroidissement, elle fut prise de céphalalgie, avec vertiges, frissons, et sueurs. Depuis ce moment, elle a de la fièvre, de la dyspnée ; elle crache peu, tousse rarement, mais se sent très-affaiblie, et souffre.—Constipée depuis six jours.

8 Décembre. Pommettes très-colorées, figure anxieuse, déformation notable de la poitrine. Saillie en avant du sternum. Aplatissement des côtes. Celles du côté gauche ne se dilatent pas ; la dilatation des côtes droites est peu prononcée. Les veines sous-cutanées de la partie antérieure de la poitrine sont apparentes et développées.

La percussion révèle de la sonoréité normale à droite et à gauche en avant. Rien à l'auscultation. Battements du cœur normaux.

A la partie inférieure droite, en arrière, matité s'étendant jusqu'à un travers de doigt au-dessous de l'angle de l'omoplate. Souffle tubaire intense. Petits râles consonnants. Voix retentissante, égophoniée. Bouffées de râles crépitants. Dyspnée.

Diète. Saignée. Douze ventouses scarifiées. Looch blanc. Lavement apéritif.

9. Le sang de la saignée est couenneux. La fièvre a cessé, la peau est fraîche, la physionomie normale. Le pouls est fréquent, peu développé, petit, vif.—Peu de toux. Quelques crachats visqueux, adhérents au fond du vase, de couleur sucre d'orge.

Bouillon matin et soir. Looch blanc. Solution gommeuse.

10. L'état d'amélioration a continué hier jusqu'à six heures du soir. Alors la malade est prise de frissons, puis de chaleur qui a duré toute la nuit. Soif intense.

Pommettes colorées, pouls fréquent, vif, dépressible. Le souffle s'étend ce matin jusqu'au sommet de la poitrine. La matité, sans être absolue, s'étend cependant plus haut qu'hier. La mensuration de la poitrine ne donne pas de résultats positifs. La voix est nazillarde, jetonnée. La marche rapide de la maladie semble indiquer une pleurite.

Diète. Quinze sangsues. Cataplasmes émollients.—Frictions avec onguent mercuriel double, 5 grammes le matin et 5 grammes le soir. — Looch blanc. Saignée conditionnelle.

11. Deux saignées dans la journée d'hier : une à 1 heure, l'autre à 5 heures. A la suite de chaque saignée, le pouls, qui précédemment était plein, résistant, tombe ; l'émission sanguine a chaque fois soulagé la malade. Ce matin, elle est pâle ; le pouls est moins fréquent. Souffle dans toute la région postérieure gauche. Râles crépitants. Voix jetonnée.

Lavement purgatif. Deuto-chlorure de mercure 0,02. Potion gommeuse 120 grammes à prendre par cuillerée à bouche dans les vingt-quatre heures. Fric-

tion avec onguent mercuriel double 5 grammes.—Dix ventouses scarifiées à gauche.

12. Même état. La dose du deuto-chlorure est portée à 0,03.

13. La peau est fraîche, de température normale. Le pouls est petit, facile à déprimer. Le mouvement fébrile diminue. Le mercure n'a pas produit d'accidents. La dyspnée a diminué. La partie postérieure du poumon gauche est encore mate; le souffle persiste; il est accompagné de râles fins, humides (sous-crépitants). La voix est encore jetonnée.

Deuto-chlorure de mercure 0,035. Friction avec axonge. Solution gommeuse.

La fièvre n'a pas reparu. On remarque un petit liseré blanc autour des gencives, dû peut-être à l'action mercurielle, pas de toux. Pas de crachats. La respiration est toujours un peu rapide. La physionomie est normale, la peau fraîche, le pouls sub-fréquent (à 85). Les frictions mercurielles ont produit une éruption vésiculeuse qui s'étend au-dessous du sein gauche. Souffle tubaire très-fort. Râles crépitants. Voix jetonnée.

Deuto-chlorure de mercure 0,04. Solution gommeuse. Un bouillon.

15. Etat général très-satisfaisant. La fièvre est tombée, la respiration est moins difficile. La malade ne tousse ni ne crache. Le facies exprime un grand contentement. La matité paraît diminuer un peu. Le bruit de souffle persiste en haut. A la région inférieure le souffle est mélangé de râles crépitants de retour. La voix est toujours jetonnée.

Deuto-chlorure de mercure 0,04. Solution gommeuse. — Frictions avec axonge. Un bouillon.

16. Grande faiblesse. Etat général bon. Le souffle est toujours très-fort. La voix jetonnée.

Deuto-chlorure de mercure 0,04. Solution gommeuse. — Un bouillon.

17. Les phénomènes d'abattement et de faiblesse ont disparu; les phénomènes locaux persistent. Souf-

fle. Quelques râles en bas et en arrière. Egophonie.

Deuto-chlorure de mercure 0,05. Vésicatoire volant à gauche.

18. Diarrhée. Pas de coliques. Pas de douleurs abdominales. Trois selles pendant la nuit. La sonoréité revient un peu. Le souffle est moins fort. Toujours beaucoup de râles à la partie inférieure.

Deuto-chlorure de mercure 0,04. Une pilule d'extrait gommeux 0,025.

20. Stomatite. Deuto-chlorure suspendu. Friction des gencives avec la poudre d'alun. Toucher les gencives avec le sulfate de cuivre. Eau laxative de Vienne 100 grammes.

21. La salivation est un peu moins abondante. La matité diminue. Le souffle disparaît.

Solution gommeuse. — Poudre d'alun.

22. Tuméfaction des gencives. Les dents sont déchaussées. La salivation est toujours assez abondante. La sonoréité est revenue dans toute la partie postérieure du poumon. Aux environs de l'angle de l'omoplate il y a encore un peu de souffle.

Iodure de fer 0,30 grammes. Potion gommeuse 120 grammes.

24. Amélioration légère du côté des gencives et de la salivation. La sonoréité est revenue dans le poumon gauche, excepté dans la région inter-scapulaire. Le bruit respiratoire est toujours un peu faible.

Iodure de fer 0,30 grammes. Potion gommeuse 120 grammes.

26. La salivation est très-peu abondante. Dans la journée, un frisson et un accès de chaleur qui a duré à peu près dix minutes. Depuis, cet accident ne s'est plus renouvelé. La malade est en plaine convalescence. Même potion.

27. Amélioration continue. La sonoréité est complètement revenue.

Suspension de l'iodure de fer.

Ici le diagnostic a pu être porté sans difficulté, à

cause de la présence de la crépitation. Il faut bien se garder, quand on ausculte, de prendre des râles consonnants pour des râles produits sous l'oreille ou le stéthoscope; cette erreur aurait pour résultats, par exemple dans un cas de pleuro-pneumonie, de faire croire à une pneumonie croupale.

On voit les émissions sanguines arrêter pour un temps l'inflammation, qui reparaît avec plus de force deux jours après. Aucun symptôme ne manque : souffle tubaire, matité, égophonie. A partir de ce moment, les préparations mercurielles sont mises en usage. Le quatrième jour de ce traitement, on commence à entendre la crépitation de retour. Néanmoins, comme les symptômes locaux annoncent encore une hépatisation étendue, le sublimé est continué jusqu'à salivation.

Nous n'avons pas besoin de dire que nous regardons la dérivation produite sur la muqueuse buccale par les mercuriaux comme parfaitement inutile quant à la guérison de la pneumonie; mais c'est un signe précieux qui indique qu'on a obtenu l'état d'hydrargyrose, de mercurialisation, état dans lequel la plasticité du sang est détruite.

Dès lors, le traitement est suspendu, et la malade ne tarde pas à se rétablir.

Voici une circonstance où le traitement antiphlogistique seul a jugulé la maladie.

CINQUIÈME OBSERVATION.

Jung (Michel), âgé de 28 ans, infirmier dans la salle. Homme d'une complexion robuste et d'un tempérament sanguin.

Le 18 février 1853, vers le soir, cet homme est pris d'un frisson initial, suivi de chaleur; courbature, fatigue dans les membres.

19 février. Décubitus dorsal. Physionomie assez normale. Face rouge. Peau chaude. Pouls grand, fort, résistant, de 90 à 100. Langue blanche, pointillée de

rouge sur les bords, humide. Perte d'appétit. Soif vive. Depuis hier et dans la nuit, trois vomissements bilieux. Quelques douleurs abdominales vagues. Céphalalgie frontale. Vertiges. Bourdonnements d'oreilles. Le malade a passé une nuit assez agitée; cependant il dit n'avoir pas rêvé.

Diète. Saignée de 400 grammes. Limonade tartrique.

21. Peau brûlante. Pouls grand, développé, dur, à 100. Soif. Vertiges. Céphalalgie frontale.

Sonoréité normale en avant des deux côtés du thorax. Râles muqueux dans la région sous-mammaire droite. A la partie postérieure gauche, matité absolue, avec souffle tubaire intense dans les fosses sus et sous-épineuses. Sonoréité normale à la partie inférieure. Du reste, pas un seul râle crépitant, même par les inspirations profondes. Aucune expectoration.

Saignée de 400 grammes. Tartre stibié 0,30 dans une potion gommeuse, avec addition de laudanum 15 gouttes.

22. Fièvre continue. Le tartre stibié n'a pas été supporté. Peau chaude. Pouls fréquent, développé, résistant. En arrière et à gauche, dans toute la partie postérieure, matité avec souffle tubaire intense et retentissement de la voix.

Saignée de 400 grammes. Looch.

23. La matité persiste dans la fosse sus-épineuse gauche, ainsi que le souffle tubaire.

Saignée de 400 grammes. Limonade gazeuse.

24. Pouls régulier, de fréquence et de développement normaux. La fièvre a cessé. Le souffle a disparu dans la fosse sus-épineuse gauche, et est remplacé en partie par du murmure respiratoire. Le malade se sent mieux.

Limonade gazeuse.

25. Le malade a toussé cette nuit, mais sans cracher.

Limonade gazeuse.—Un bouillon et une semoule.

27. Le malade continue à bien aller. Il se lève dans la journée. Respiration normale. Aliments.

4 mars. Il reprend son service.

Le diagnostic eût été fort difficile dans cette circonstance, à cause de l'absence des râles crépitants, si la maladie n'eût siégé au sommet du poumon : elle ne pouvait donc simuler un épanchement pleurétique. Le traitement antiphlogistique a manifestement empêché la formation plastique; c'est pour cela qu'il n'y a point eu de râles ni de crachats. Il est vrai que la maladie a pu être traitée dès le début, ce qui n'a pas eu lieu dans l'observation précédente.

Il nous serait facile de multiplier les observations de pneumonie croupale; mais nous croyons que ces deux-ci suffisent pour donner une idée nette du diagnostic et du traitement de cette maladie.

Pour ce qui est des nécropsies, nous renvoyons le lecteur aux mémoires de MM. Reynaud et Nonat.

RELATION

DE L'ÉPIDÉMIE CHOLÉRIQUE

DONT LA 1re DIVISION DE L'ARMÉE D'ORIENT A ÉTÉ FRAPPÉE, DANS LA DOBRUTSCHA, EN JUILLET ET AOUT 1854;

PAR M. CAZALAS,

Médecin en chef de l'ambulance.

HISTORIQUE DE L'ÉPIDÉMIE.

Après avoir rempli à Andrinople la mission pour laquelle j'avais été envoyé dans cette place, j'arrivai à Franka, où était campée la 1re division. Il n'existait pas d'ambulance; le personnel et le matériel en étaient encore disséminés; les corps envoyaient directement leurs malades à Varna. Je m'occupai de suite de l'organisation du service médical, et, quelques jours après, l'ambulance était constituée. MM. Andrieu, médecin major de 2e classe; Quesnoy et Waghette, aides-majors de 1re classe; Raoult-Deslonchamps, Bailly et Ving, aides-majors de 2e classe, et Cassaigne, pharmacien-aide-major de 1re classe, composaient, avec moi, le personnel de santé.

M. Sauvage, adjudant en premier, trois infirmiers majors, dix-neuf infirmiers ordinaires, constituaient le personnel administratif.

L'approvisionnement des médicaments étant insuffisant, le pharmacien, en prévision du choléra qui nous menaçait, fit une demande officielle pour le compléter.

Nos moyens de transport pour les malades se réduisaient à soixante-cinq paires de cacolets et à cinq paires de litières.

Dès mon arrivée au camp, une influence cholérique bien manifeste, caractérisée par des coliques, des diarrhées, des vomissements et des crampes, régnait déjà d'une manière générale sur les troupes de la 1re division; mais aucun cas de choléra bien caractérisé n'avait encore éclaté parmi eux le jour de notre départ, le 21 juillet, tandis que cette maladie faisait déjà à cette époque quelques ravages parmi les malades de l'hôpital, ainsi que dans les rangs des corps campés dans l'enceinte de la ville ou dans son voisinage.

La division part de Franka avec un effectif de 10,590 hommes, dont 328 officiers ; 16 officiers et 925 hommes de troupes étaient restés à l'hôpital, hors d'état d'entreprendre cette campagne.

Le 20, la division reçoit l'ordre de partir le 21 pour Mangalia. Le régiment des zouaves seul devait entrer à Franka après notre départ, et s'embarquer, plus tard, pour se rendre directement par mer à Kustendjé.

Toute la division, moins les zouaves, se met en marche le 21, à 5 heures du matin. La matinée était fraîche; un épais brouillard couvrait Varna et les hauteurs. La journée fut fatigante, quoique l'étape ne fût que de 12 kilomètres. Une partie de l'armée va déjeuner au bivouac, l'autre fait une grande halte avant d'entrer à Kapakli, reste là depuis 9 heures jusqu'à 1 heure, exposée à un soleil de plomb, se rend ensuite en un quart d'heure, de l'autre côté du village, au bivouac qui lui avait été désigné. Elle était restée dix heures sur pied pour parcourir un espace de 12 kilomètres. La chaleur du jour fut de moyenne intensité : 19° à 4 heures du matin, 29° à midi, 30° à 3 heures, 28° à 6 heures, et 20° à 10 heures du soir. Le vent soufflait du N.-E. Le bivouac, bien situé, était en fer-à-cheval, aux versants de deux collines séparées par un petit ravin dirigé du N.-O. au S.-E. Dans la soirée, 4 cas de choléra et 1 de cholérine. C'étaient les seuls malades depuis notre départ.

Le 22, avant de quitter Kapakli, les cholériques de

l'ambulance qui allaient bien, et 30 malingres qu'on avait transportés la veille en cacolet, sont renvoyés sur des arabas, les premiers à l'hôpital de Varna, les autres au camp de la quatrième division. Le départ a lieu à 4 heures; l'étroitesse du chemin au milieu d'un bois magnifique retarde la marche des troupes pour laisser passer, une à une, les voitures de l'artillerie et de l'ambulance. Après deux heures de marche, nous arrivons à l'extrémité du plateau, au sommet d'une pente rapide conduisant au village de Téké et à la vallée de ce nom. La descente de cette côte fut longue, difficile, et les flèches de deux de nos trois caissons étaient brisées avant d'arriver au fond ; nous y étions à 9 heures, et c'est là, en plein soleil, qu'a lieu la grande halte.

La division resta dans ce bas-fonds jusqu'à 1 heure, sans savoir si elle y passerait la nuit, ou si elle devait aller plus loin.

La chaleur était accablante: de 18 degrés que le thermomètre marquait à 4 heures du matin, le mercure s'est élevé à 30 degrés à midi et à 33 degrés à 2 heures ; et nos pauvres soldats étaient condamnés à recevoir sur leur tête, et sans pouvoir se créer un abri quelconque, les rayons directs de ce soleil brûlant.

A 1 heure, on donne l'ordre de partir à 2, le départ n'a lieu qu'à 3 heures et demie; la marche est ralentie et à chaque instant arrêtée par les difficultés du chemin et la rapidité de la pente. Nous n'arrivâmes au bivouac sur le plateau de Baldchick, qu'entre 7 et 8 heures du soir. Les hommes étaient très-fatigués; un grand nombre étaient restés en arrière, couchés dans le bois, et ne sont arrivés au bivouac que dans la nuit.

Dans cette longue et pénible marche, nous n'avons eu que peu de malades, mais beaucoup d'hommes fatigués; un conducteur d'arabas indigène est pris du choléra avant d'arriver à la grande halte, et meurt quelques heures après l'invasion de la maladie ; il

n'avait reçu d'autres secours, au moment où il allait expirer, lorsque je l'ai vu, que ceux qui lui avaient été donnés par ses camarades, et qui consistaient simplement en irrigations d'eau froide.

Le 23, une faible fraction de la colonne part à 4 heures du matin. Entre 4 et 5 heures elle est inondée par un violent orage; à quatre kilomètres environ du bivouac, un homme tombe gravement frappé de choléra ; il est renvoyé sur un arabas, après avoir reçu les premiers soins à l'ambulance, où nous obtenons bientôt une réaction heureuse et durable. Les vivres ne pouvant être distribués qu'entre midi et 1 heure, la seconde partie de la division se met en route à 2 heures et arrive presque sans malades au bivouac à Kavarna, à 6 heures et demie. Le campement est bon; on va chercher aux sources abondantes du village l'eau, de bonne qualité, nécessaire aux besoins de l'armée. La température de la journée avait été moyenne, elle avait oscillé entre 18 degrés à 4 heures du matin et 28 degrés à 2 heures du soir.

Le lendemain 24, nous quittons Kavarna à 6 heures du matin; nous arrivons à midi en avant du village de Satelmuch, où nous campons sur la lisière d'un petit bois jeté là comme par hasard, au milieu d'une immense plaine dépourvue de toute végétation arborescente, dans un endroit très-humide et très-marécageux, au bord d'un grand lac, le premier que l'on rencontre en partant de Varna, près d'un immense jardin potager où sont cultivés avec quelque soin et en abondance les légumes les plus nécessaires à la nouriture de l'homme. La température est comme celle de la veille, le vent est toujours au N.-E. Nous avons très-peu de malades, mais beaucoup d'hommes fatigués par la marche et par la diarrhée.

Le 25, le départ de la colonne a lieu à 5 heures du matin ; elle fait sa grande halte à Kartal, non loin d'un grand lac marécageux, et elle arrive à 5 heures et demie à Mangalia, où elle campe à l'ouest de la ville déserte, au nord d'un grand lac jaunâtre et ma-

récageux, au sud et à une faible distance de nombreux foyers palustres.

La nuit du 24 au 25 avait été très-froide, et la journée du 2 assez chaude, 14 degrés à 4 heures du matin et 32 degrés à 2 heures du soir. Les hommes sont très-fatigués; néanmoins, nous n'en avons que 15 à l'ambulance en arrivant au bivouac. Une cinquantaine de soldats écloppés ont été transportés sur des cacolets.

Le 26, ordre est donné de partir à 10 heures du matin pour aller seulement à 4 kilomètres plus loin. Chacun avait fait ses dispositions quand, à 9 heures et demie, le départ est renvoyé à 4 heures.

Au moment de se mettre en marche, on nous apprend que tous nos malades de l'ambulance seront embarqués de suite pour être renvoyés, par mer, à Varna. Cette évacuation, un peu précipitée, retarde de deux heures notre départ.

Le bivouac se trouve au centre d'endroits très-marécageux, au voisinage d'une source sulfureuse qui répand dans le camp une odeur prononcée d'acide sulfhydrique. Cette source fournit d'abord aux premiers besoins de l'armée; mais bientôt les soldats font la découverte d'un lac plein d'eau pluviale et de source, moins désagréable au goût que l'eau sulfureuse, mais plus insalubre peut-être, à cause de la grande quantité de matières organiques qu'elle tenait en dissolution ou en suspension. Nous n'avons pas de nouveaux malades. Dans la soirée, l'ordre est donné à tous les chefs de corps de renvoyer le lendemain de bonne heure à Mangalia tous les hommes fatigués et malingres, afin de les faire partir pour Varna avec les malades de l'ambulance embarqués la veille au soir.

Le 27, après cette évacuation, la colonne part à 4 heures du matin et arrive à 9 heures à Orli-Kénï, où elle bivouaque au bord d'un immense lac marécageux, saumâtre, et communiquant avec la mer à l'aide d'un conduit étroit. Les puits du village fournissent

à la troupe l'eau nécessaire à ses besoins; elle est fraîche, mais elle a un goût vaseux prononcé, déterminé par la présence des détritus organiques qui y macéraient depuis longtemps. L'atmosphère était orageuse dès le matin, et la chaleur étouffante toute la journée : 19° à 4 heures du matin, 34° à midi, 33° à 3 heures du soir, 32° à 6 heures, et 21 à 10 heures. 16 cas de choléra, dont 10 très-graves, dans la journée.

Le 28, départ à 4 heures du matin ; grande halte à 9 heures à Acidoluk, où se trouvent des puits abondants, mais pas meilleurs que ceux d'Orli-Kenï ; arrivée à 4 heures, au bivouac, à 3 kilomètres en avant de Kustendjé, au bord d'un grand lac, dont l'eau est potable au voisinage des sources qui l'alimentent, mais plus ou moins saumâtre partout ailleurs, parce qu'il communique avec la mer par un très-petit ruisseau. L'eau nécessaire aux usages de la colonne est fournie par une fontaine dont le réservoir, négligé, est le réceptacle de beaucoup de matières organiques.

L'atmosphère, depuis la veille, a subi un refroidissement remarquable, 14 degrés à 4 heures du matin, 16 à 6 heures, 24 à midi, et 26 degrés à 6 heures du soir. A 11 heures, au moment de quitter Acidoluk, un orage avec éclairs et tonnerre éclate sur nous, et la pluie tombe par torrents pendant une heure environ ; mais elle n'atteint pas notre bivouac de Kustendjé. 11 nouveaux cas de choléra et 4 décès dans la journée. Une heure après notre arrivée à Kustendjé, une section d'ambulance part pour aller rejoindre, à 2 kilomètres plus loin, les zouaves et les bachi-bouzoucks, avec lesquels elle doit se porter en avant, pendant que la colonne doit prendre, durant quelques jours, le repos dont elle a besoin. Mais les bachi-bouzoucks et les zouaves, partis dès le matin, se trouvant déjà à une distance d'au moins 32 kilomètres, l'ambulance rentre au bivouac une heure après son départ.

Les bachi-bouzoucks, partis de Varna le 22, nous avaient devancés à Baldchick, et étaient arrivés le 26 à Kustendjé.

Les zouaves, embarqués le 24 à Varna, avec un effectif de 2,079 hommes, dont 55 officiers, débarquent à Kustendjé le 25 au soir. Il n'y avait eu ni à bord, ni avant l'embarquement, aucun cas de choléra. Dans la journée du 26, après le débarquement, 5 cholériques, dont 1 succombe le lendemain. Le 27, 3 nouveaux cas peu graves. Le 28, à 3 heures du matin, les bachi-bouzoucks et les zouaves, fortement chargés, et sans autres moyens de transport, pour les malades, que quelques chevaux de la cavalerie, se mettent en marche pour aller en avant, du côté de Babadag. Les zouaves avaient laissé à Kustendjé, dans une maison de la ville, confiés aux soins de M. Arondel, médecin aide-major du corps, leurs cholériques et leurs écloppés. Après 3 heures de marche, le régiment fait une halte jusqu'à midi sur le bord du grand lac de Pallas, et l'on profite de ce repos pour renvoyer à Kustendjé 2 hommes frappés de choléra dans la matinée, et quelques autres malingres.

Au moment du départ, à midi, la chaleur était accablante. Vers 2 heures, les cholériques deviennent tellement nombreux dans la petite colonne, que l'arrière-garde est obligée de s'arrêter pendant quatre heures, et cela sous le vent d'un marais pestilentiel, pour attendre les arabas nécessaires au transport des malades, qu'on était allé demander au général Jussuf, à Kargalick, où il était déjà arrivé avec ses bachi-bouzoucks. A 6 heures, les voitures étaient rendues; on y plaça les malades, et on arriva au camp à 9 heures.

Un grand nombre de zouaves sont frappés de choléra dans la nuit du 28 au 29. Le 29 au matin, il y avait déjà 60 cas et 3 décès.

M. le docteur Maupon, à qui nous devons une partie de ces renseignements, seul médecin au ré-

giment, M. Arondel étant resté à Kustendjé, fait placer les cholériques dans les maisons les moins mauvaises du village; on les confie, dans cette ambulance improvisée, aux soins de quelques hommes du corps, et le régiment, sans sacs et sans autres moyens de transport que quelques chevaux de la cavalerie indigène, se met en marche à 10 heures du matin avec les bachi-bouzoucks. Ils vont cinq à six lieues en avant; mais un orage se déclare, la pluie tombe avec tant de violence, et les cholériques se multiplient à un tel point, que l'on est obligé de reprendre le chemin de Kargalick. La marche rétrograde a lieu, mais elle est difficile et pénible pour les zouaves, à raison de la pluie et du grand nombre de malades. Les zouaves bien portants prennent les cholériques qui ne peuvent se tenir à cheval, et les transportent à bras jusqu'au bivouac qu'ils avaient quitté le matin, et où ils arrivent à 8 heures du soir. 12 cholériques, parmi les 60 qui avaient été laissés au camp, avaient succombé dans la journée, et 17 meurent dans la nuit du 29 au 30. Les bachi-bouzoucks éprouvaient aussi des pertes, et, sans avoir de documents officiels en ce qui les concerne, je ne m'éloigne pas beaucoup de la vérité en disant que leur effectif (officiers et troupe), qui était de 2,000 hommes environ, a été réduit à peu près de moitié avant le retour à Varna. Le 30 au matin, les zouaves versent à l'ambulance 80 cholériques, la plupart mourants.

Revenons au gros de la division, que nous avons abandonné le 28 au bivouac de Kustendjé.

L'armée était fatiguée, elle venait de faire sa huitième étape sans un seul séjour. Le 28 au soir on annonce à la division qu'elle partira en avant le lendemain à 10 heures du matin.

Le 29, la colonne se met en marche à 3 heures et demie; les soldats sans sacs, et les officiers sans bagages et sans bêtes de somme Nos malades sont placés, comme ceux des zouaves, dans les maisons

de Kustendjé, et confiés aux soins de MM. Andrieu et Ving.

Vers midi, on apporte à l'ambulance une cantinière et six sous-officiers, ayant tous déjeûné ensemble, et offrant les uns et les autres les signes manifestes d'un empoisonnement par un solanum vireux. Le cuisinier avait ramassé des feuilles de *datura stramonium* qu'il avait prises pour des feuilles de choux, et il en avait mis une assez grande quantité dans le pot-au-feu. Chacun en avait mangé sa part, et tous éprouvaient les mêmes phénomènes d'intoxication. Cet empoisonnement accidentel n'a eu aucun résultat fâcheux.

Cette journée était chaude, 35 degrés à midi; l'atmosphère était électrique; le temps devient orageux vers deux heures, mais l'orage passe sur nos têtes et va fondre à douze ou treize lieues plus loin, au-delà de Kargalick, sur les zouaves et les bachi-bouzoucks. Nous avons, avant le départ, quelques nouveaux cholériques légèrement atteints; quelques cas nouveaux s'étaient également déclarés parmi les zouaves restés à Kustendjé. Le chiffre total des malades confiés à MM. Andrieu et Ving, le 29 avant notre départ, est de 108, dont 38 cholériques. Les 70 autres malades et le bataillon du 7e de ligne laissé à Kustendjé pour garder le camp et les malades, ont fourni 14 ou 15 nouveaux cas de choléra, et tous ces cholériques réunis ont donné, du 29 au 31, c'est-à-dire depuis le départ de la colonne jusqu'à son retour, 29 décès.

Partie du bivouac de Kustendjé à trois heures et demie du soir, la division marche toute la soirée et la nuit jusqu'à une heure du matin, parcourt ainsi, presque sans haltes, un espace de 8 lieues, et arrive presque sans malades, mais non sans une fatigue extrême, au village de Kargalick, où se trouvent campés les bachi-bouzoucks et les zouaves. De Kustendjé à Kargalick, nous n'avons rencontré que des lacs, des marais et des terrains marécageux. Nous côtoyons d'abord la partie ouest du grand lac de Pallas, que

nous quittons ensuite pour longer le bord est d'un deuxième lac, qui, dans la saison des pluies, communique avec un troisième séparé de la mer par une langue étroite de terre. Ce lac, à demi desséché et que nous traversons dans une grande partie de son étendue, a son fond tapissé d'une couche de matières organiques épaisses, condensées, et dont l'aspect blanchâtre lui donne de la ressemblance avec des peaux d'animaux étendues sur le sol pour en opérer la dessication. Ces lacs communiquent encore avec un quatrième, alimenté par un ruisseau fangeux, sans courant, et dont nous suivons la rive droite jusqu'à Kargalick, où il a sa source. Quelques-unes de nos rares haltes ont eu lieu au centre même des points les plus marécageux.

En arrivant au camp, la plupart des hommes, accablés par la fatigue et par le besoin de sommeil, se couchent ; la nuit était froide et humide ; — le thermomètre marquait 14° au moment de me coucher, à trois heures du matin.

Il est important de rappeler ici en quelques mots les conditions hygiéniques dans lesquelles nous avons trouvé le bivouac de Kargalick :

Kargalick, à moitié chemin à peu près entre Kustendjé et Babadag, à environ 2 kilomètres de la mer, est un village bulgare en ruines, sans arbres, sans habitants, au milieu duquel les herbes sauvages, notamment une plante infecte de la famille des chénopodées, naissent spontanément, croissent, se dessèchent et se putréfient comme partout ailleurs dans les steppes de la Dobrutscha. Des trous et des fossés plus ou moins profonds, où s'accumulent sans cesse des détritus organiques, se rencontrent de tous côtés et deviennent, sous l'influence de la chaleur et de l'humidité, des foyers permanents d'exhalaisons pestilentielles. A l'ouest du village est l'origine d'un ruisseau profond, bourbeux, stagnant, alimenté par des sources occultes, et rempli jusqu'à ses bords de substances végétales et animales de toute espèce. Ce ruis-

seau se prolonge dans la direction du sud, et va confondre ses eaux avec celles du lac dont j'ai déjà parlé, et à l'entretien duquel il contribue pour une large part. Les matières organiques accumulées sur ses bords étaient en pleine putréfaction et exhalaient une odeur paludéenne très-prononcée. Un fossé assez profond, ayant servi de camp retranché aux Turcs et aux Russes, marécageux, couvert d'herbes sauvages, part du voisinage du ruisseau, et se dirige à une assez grande distance de l'est à l'ouest. Le vent, d'une force moyenne, soufflait du nord-est.

Les bachi-bouzoucks étaient campés à l'ouest du village, au nord du fossé et de la tête du ruisseau; les zouaves au sud-ouest du village, au sud du fossé, à l'ouest et à une faible distance du ruisseau; les autres corps de la division sur la même ligne, et au sud des zouaves, et par conséquent au voisinage du ruisseau.

De sorte que, à part les bachi-bouzoucks qui s'étaient installés dans le point le moins mauvais du camp, la colonne expéditionnaire se trouvait directement sous le vent saturé des miasmes pestilentiels provenant du village, du fossé, du ruisseau voisin, ainsi que des foyers marécageux engendrés à une certaine distance vers les bouches du Danube par les nombreuses ramifications du grand lac Razalm.

Le 30, à quatre heures, le thermomètre indiquait 13°; l'atmosphère était froide, et il tomba quelques gouttes d'eau pendant toute la matinée. Entre quatre et cinq heures, les hussards nous envoient 2 cholériques gravement atteints; les zouaves en amènent 80 vers huit heures du matin, presque tous mourants, et 4 ou 5 cas à peine sont fournis dans la matinée par les autres corps de la division.

Les bachi-bouzoucks quittent leur camp à neuf heures du matin pour retourner à Kustendjé; le choléra, qui leur avait déjà fait des victimes, continue de les frapper sur la route.

La division se met en marche à midi pour les sui-

vre, mais le nombre des cholériques et des autres malades devient tellement considérable, que les moyens de transport sont insuffisants, et que, après avoir chargé les cacolets, les litières, les arabas et tous les chevaux disponibles, il nous restait encore 40 ou 50 malades à placer.

Les soldats du 9e bataillon de chasseurs à pied les portent sur des brancards improvisés; mais ce transport étant difficile et fatigant, on est obligé de faire rétrograder, pour venir les prendre, les voitures de l'artillerie, déjà trop surchargées d'hommes que la diarrhée et la débilité cholériques mettaient dans l'impossibilité absolue de se tenir debout.

Nous arrivons à grand'peine, à 8 heures du soir, sur une élévation, en face de la pointe du lac de Pallas, où nous établissons notre bivouac pour la nuit. La température était restée fraîche jusqu'à 3 heures; entre 4 et 5 heures, la chaleur devint accablante, 33°. Nous sommes inondés de cholériques sur toute la route; tous les corps en envoient, mais la plupart sont encore fournis par les zouaves : 15 avaient déjà succombé avant le départ de l'ambulance, 5 sur la route, et 20 dans la nuit du 30 au 31.

Le 31, le départ a lieu à 8 heures du matin. La nuit avait été froide et humide; 14° à 4 heures du matin. Au moment de nous mettre en route, nous avions 166 cholériques à faire transporter, sans compter le nombre considérable de diarrhéiques et d'hommes fatigués.

A 11 heures, nous arrivons à notre premier bivouac de Kustendjé. Les bachi-bouzoucks, arrivés depuis la veille, s'étaient établis dans la ville, dont ils ont laissé les maisons et les rues jonchées de cadavres cholériques; ils sont partis le lendemain de bonne heure pour Mangalia, où nous les avons retrouvés, et où ils ont définitivement quitté la division. Le choléra, dans cette première et dernière campagne, — car ils ont été licenciés à Varna, — a enlevé à ce corps irrégulier, qui venait d'être organisé par les soins du gé-

néral J..., à peu près la moitié de son effectif, tant en officiers qu'en sous-officiers et soldats.

En arrivant au bivouac, nous conduisons nos malades directement, non pas dans les maisons de Kustendjé, car elles étaient pleines de bachi-bouzoucks valides, cholériques ou morts, mais sur un plateau bien aéré au sud-ouest de la ville, auprès de la mer, afin de rendre plus facile leur embarquement sur les bâtiments qui devaient venir les prendre. Ils sont placés sous la garde du régiment des zouaves qui campe tout auprès, et confiés aux soins de MM. Andrieu, H. Bailly (1) et Ving, qui restent avec eux jusqu'à l'embarquement, et les accompagnent ensuite jusqu'à Varna,

Dans la soirée du 31, 240 malades non cholériques ou écloppés sont envoyés sur le plateau, à Varna. M. Raoult-Deslonchamps accompagne cette évacuation, qui fournit, avant le débarquement, 34 cholériques et 2 décès.

Du 31 juillet au 1er août, les cholériques se succèdent à notre ambulance avec tant de rapidité et de continuité, que, malgré la réquisition de tous les moyens de transport pour les envoyer à l'ambulance provisoire de Kustendjé, il nous restait encore des malades à évacuer le 1er août, à 5 heures du soir. Au moment du départ de la colonne, à 6 heures, 62 cholériques avaient déjà succombé à notre ambulance depuis la veille.

---

(1) M. H. Bailly, à peine âgé de 28 ans, jeune homme plein d'intelligence, d'instruction et d'avenir. Après avoir montré, durant cette triste et pénible campagne, un zèle, un dévouement et une énergie à toute épreuve; après avoir résisté à une influence épidémique dont il avait pourtant éprouvé la terrible influence, et dont l'intensité est peut-être sans analogie dans les annales de la science, a été frappé par le choléra, en Crimée; il est venu mourir, des suites de cette maladie, le 1er octobre, à l'hôpital de Péra, à Constantinople.

M. Bailly emporte dans sa tombe les regrets de sa famille, de ses camarades, de ses chefs et de tous ceux qui l'ont connu assez intimement pour pouvoir apprécier toutes les bonnes qualités de son cœur et de son esprit.

En quittant le bivouac de Kustendjé, nous avons laissé à l'ambulance de M. Andrieu 1,130 malades, dont 600 atteints de choléra. 320 meurent avant l'évacuation, qui a lieu le 4 au soir, et 50 seulement à bord, avant le débarquement, qui s'opère le 6 au matin.

A partir du 1er août, tous les zouaves malades sont soignés, dans leurs compagnies, par les médecins du corps et par leurs camarades qui leur servent d'infirmiers.

Le régiment embarque, pour son compte, plus de 300 cholériques ou convalescents. Il y a vingt cas nouveaux de choléra du 5 au 6, pendant la traversée.

Le 7, après le débarquement, sept cas se déclarent à Franka; le 8, trois cas; le 12, un cas. C'est le dernier cholérique du régiment.

Le général Canrobert arrive au bivouac de Kustendjé dans la nuit du 31 juillet au 1er août. En apprenant l'intensité avec laquelle le fléau nous frappait, son premier soin est de réclamer les conseils de l'hygiène, puis de faire prendre, dans les limites du possible en pareil cas, toutes les mesures propres à conjurer ou à diminuer la gravité de l'influence épidémique. Il demande en grande quantité, et d'urgence, du vin, de l'eau-de-vie, du sucre, du café, du tabac, des vivres d'ordinaire dont les hommes manquaient complètement depuis plusieurs jours. Ces provisions arrivaient en même temps que nous à Mangalia; et cette sollicitude du chef, dont le retour imprévu avait été considéré par la division entière comme un bienfait de la Providence, joint au bien-être matériel qui en est résulté, et à la joie de s'éloigner de ce pays si meurtrier, ranime le courage du soldat et lui donne une nouvelle énergie pour réagir avec plus de succès contre l'élément cholérique, et pour regagner une contrée plus salubre.

Nous quittons le bivouac de Kustendjé sans malades, le 1er août, à 6 heures du soir, pour faire une étape

de 14 kilomètres, et nous arrivons, avec 110 nouveaux cholériques et 5 décès, à 10 heures du soir, à Acidoluk, où nous campons au milieu de hautes herbes, et non loin d'un lac marécageux et insalubre.

Le 2, en partant d'Acidoluk, vers midi, nous comptions déjà à l'ambulance 263 cholériques et 44 décès. Notre marche rétrograde était bien pénible, bien triste, et les difficultés grandissaient d'heure en heure pour le transport de nos pauvres malades. Nous parcourons encore un espace de 16 kilomètres pour arriver à notre ancien bivouac d'Orli-Kenï, où nous passons la nuit du 2 au 3.

La journée, chaude et accablante, 34 degrés à deux heures, nous avait encore donné 180 malades et 54 décès.

Le 3, d'Orli-Kenï nous allons à Mangalia ; le vent, soufflant du sud-ouest, produisait sur nous l'effet d'une fournaise ardente, — 34 et 35° de midi à 3 heures. La journée fut terrible, moins encore par le nombre des attaques que par le chiffre des décès et des rechutes des anciens malades plus ou moins convalescents. C'était toute la journée une série continue de cholériques et de cadavres. En partant, nous sommes forcés, faute de moyens de transport, de laisser au bivouac 60 cholériques ; le 7e de ligne reste pour les garder, et M. Wayette pour leur donner des soins.

Les arabas, renvoyés de Mangalia après notre arrivée, ne sont de retour au bivouac d'Orli-Kenï que le lendemain, et ce n'est qu'à 6 heures du soir qu'ils parviennent à nous rejoindre au camp, où nous étions depuis la veille.

Dans ce court trajet d'Orli-Kénï à Mangalia, nous avons eu dans les deux colonnes environ 300 cas de choléra et 196 décès.

En arrivant à Mangalia, nous avions à l'ambulance 300 et quelques cholériques, et les corps avaient au moins 5 à 600 malades ou sous l'imminence de la maladie épidémique. Il n'était plus possible de marcher, et cette impossibilité avait été prévue, car des

ordres avaient été donnés à plusieurs bâtiments pour venir prendre nos malades à Mangalia. Mais les préparatifs de cette évacuation avaient été tellement longs, que les malades n'ont pu être embarqués que le 6, et que la division n'a pu quitter ce séjour malheureux que dans la journée du 7. Nous étions au centre du foyer marécageux et sous le vent des émanations animales provenant de la décomposition putride des animaux abandonnés de tous côtés, et des nombreux cadavres que les bachi-bouzoucks avaient laissés dans la ville sans sépulture. Les 3, 4 et 5, le sirocco ne cesse de souffler, et la température oscille, pendant trois jours, entre 22 et 35°. Le 5, il tombe quelques gouttes d'eau dans la matinée, et le ciel reste brumeux depuis le matin jusqu'au soir. C'est sous l'influence de cette atmosphère chaude, orageuse, asphyxiante, et par suite d'une fatigue extrême, que M. Raoult-Deslonchamps est frappé du choléra au moment où nous venions visiter ensemble tous nos malades sous la tente ou en plein air.

Du 4 au 5, 215 cas et 75 décès.

Du 5 au 6, 296 cas et 125 décès.

Le 6, l'embarquement des malades commence à 8 heures du matin, et c'est à peine s'il est terminé le lendemain à la même heure. Le chiffre des cholériques évacués par l'ambulance s'élève à 600 environ; les corps en avaient au moins autant, et un nombre presque double d'hommes diarrhéiques et malingres, ce qui porte à près de 2,000 malades cette grande évacuation de Mangalia.

Le 6 au matin, tandis que l'embarquement des malades allait commencer, le sirocco souffle; l'atmosphère est orageuse, et la chaleur accablante; le tonnerre gronde, la température s'abaisse, et la pluie commence à tomber avec violence à 11 heures, pour continuer ensuite, à courts intervalles, toute la journée.

Cette intempérie si subite, dans un moment si critique, où nous avions tant besoin d'un temps

calme et régulier, augmente dans des proportions effrayantes le nombre des attaques, des rechutes et des décès à l'ambulance, dans les corps, et surtout sur la plage et à bord des bâtiments. Nous avons compté 31 décès sur la plage et 25 à bord de la *Calypso* avant la fin de l'embarquement; c'est ce bâtiment qui recevait les cholériques de l'ambulance, et par conséquent ceux qui étaient le plus gravement frappés. A bord des autres bâtiments, où étaient admis les malades et les malingres envoyés par les corps, les pertes ont été bien moins considérables.

Le 7, l'embarquement des malades et des malingres terminé, la division, réduite à la moitié de son effectif, se met en route sans malades; mais dans la journée du 7 au 8, nous avons encore 80 nouveaux cas et 18 décès.

Ce jour-là, nous allons camper à Kartale, à 16 kilomètres de Mangalia, non loin d'un lac marécageux. C'est à ce bivouac que sont frappés à la fois M. Waghette, qui guérit, et plusieurs officiers qui succombent.

Le 8, après un trajet de 16 kilomètres, nous arrivons à Tchablar, et le 9 à Kavarna. Du 8 au 9, le vent, sans que la température soit très-élevée, 29 degrés de midi à 3 heures, se fixe au sud, et, au lieu des effluves marécageux de la Dobrutscha, il nous apporte un air pur chargé d'oxygène, provenant des bois de Baldchick et des Balkans. Ce changement d'air a été remarquable par son apparition soudaine, et chacun a éprouvé, dans la journée du 8, un bien-être extraordinaire auquel il n'était plus habitué.

A partir de ce jour, et malgré 75 cas nouveaux et les 30 décès, nous remarquons un amendement radical dans l'intensité de l'épidémie, et nous pouvons presque avec certitude annoncer sa terminaison prochaine.

Du 9 au 10, cette amélioration devient plus évidente, quoique plusieurs officiers soient encore mortellement frappés. Le 9 au soir, en arrivant au bi-

vouac de Kavarna, nous avions encore 127 cholériques à l'ambulance, mais la plupart étaient en assez bon état. Dans la soirée, un bâtiment à vapeur transporte de Kavarna à Baldchick tous les officiers, sous-officiers et soldats hors d'état de pouvoir marcher le lendemain, tandis que nous conservons tous nos malades à l'ambulance.

Le 10, en arrivant sur le plateau de Baldchick, cette terrible épidémie, qui frappait si cruellement depuis douze jours les troupes de la 1re division, était pour ainsi dire à sa fin. C'est le premier jour, depuis le début de l'épidémie, où des hommes atteints d'une autre maladie que le choléra ont été admis à l'ambulance; jusqu'alors, la maladie épidémique avait absorbé toutes les autres affections.

Du 9 au 10, le nombre des cas de choléra tombe de 64 à 15.

Du 10 au 11, il baisse de 15 à 3.

Le 12 et le 13, il y a encore 3 cas.

Le 14, on ne compte plus que 2 cas, et le 15 un seul. C'est le dernier pour toute la division.

Le tableau suivant indique, jour par jour, le nombre des cas et des décès cholériques à l'ambulance, depuis l'invasion du premier cas jusqu'à l'époque du dernier décès :

DATES.	NOMBRE DES		DATES.	NOMBRE DES	
	cas.	décès.		cas.	décès.
21 juillet.......	4	"	6 août.........	296	125
22 "	"	"	7 "	80	18
23 "	"	"	8 "	75	30
24 "	"	"	9 "	64	32
25 "	"	"	10 "	15	22
26 "	"	"	11 "	3	12
27 "	16	1	12 "	3	6
28 "	11	4	13 "	3	7
29 "	80	30	14 "	2	5
30 "	120	40	15 "	1	9
31 "	164	62	16 "	"	3
1er août........	245	92	17 "	"	5
2 "	263	44	18	"	3
3 "	180	54	19 "	"	1
4 "	125	196	20 "	"	"
5 "	215	75	21 "	"	1
			TOTAUX........	1,965	877

Les malades traités à l'ambulance représentent seulement les cas de choléra les plus graves ; les officiers de santé des régiments en ont traité dans le corps au moins un nombre égal, de sorte que le chiffre des cas de choléra bien confirmés doit être évalué à 4,000 environ, sans compter les attaques de cholérine auxquelles n'ont pas, à coup sûr, échappé plus de 200 individus, sur un effectif de 10,500 dont se composait la division en partant de Franka.

Nous avons compté à l'ambulance 877 décès cholériques; les autres ont eu lieu :

33 à l'ambulance des zouaves à Kargalick ,
349 à l'ambulance de M. Andrieu ,
2 sur le *Pluton* pendant la première évacuation de Kustendjé le 31 juillet,
50 sur les bâtiments pendant la grande évacuation de Kustendjé le 5 août ,
120 sur les bâtiments qui ont servi à la grande évacuation de Mangalia le 6 août,
605 dans les corps et les divers hôpitaux de Varna où ont été reçues les évacuations.

Les corps de troupes composant la division ont éprouvé des pertes bien inégales ; le tableau suivant indique le nombre des décès fournis par chacun d'eux.

DÉSIGNATION DES CORPS.	EFFECTIF AU DÉPART DE FRANCE.			DÉCÈS.			RAPPORT DES DÉCÈS A L'EFFECTIF SUR 100.		
	Officiers.	Troupes.	Totaux.	Officiers.	Troupes.	Totaux.	Officiers.	Troupes.	Ensemble.
États-majors.	18	//	18	5	//	5	27,77	//	27,77
Trésor et postes..........	4	7	11	1	2	3	25,00	28,57	27,27
Intendance...	2	//	2	//	//	//	//	//	//
Gendarmerie..	1	17	18	//	//	//	//	//	//
Artillerie......	12	445	457	1	42	43	8,33	9,20	9,03
Génie.........	1	10	11	//	//	//	//	//	//
Officiers de santé........	8	//	8	//	//	//	//	//	//
Officiers d'administration	4	//	4	//	//	//	//	//	//
Infirmiers-militaires......	//	22	22	//	5	5	//	22,72	22,72
Ouvriers d'administration	//	5	5	//	//	//	//	//	//
Train des équipages.......	1	78	79	//	18	18	//	23,07	22,78
1er régim. de hussards....	4	116	120	1	22	23	25,00	18,96	19,16
5e brigade.									
1er bataillon de chasseurs à pied.........	26	781	807	5	148	153	19,23	18,92	18,95
7e de ligne....	53	2,086	2,139	9	423	432	16,98	20,02	20,01
1er de zouaves	55	2,024	2,079	2	288	290	3,63	14,22	13,94
2e brigade.									
9e bataillon de chasseurs à pied.........	28	823	851	2	153	155	7,14	18,22	18,58
20e de ligne...	53	1,875	1,928	5	395	400	9 43	21,06	20,74
27e de ligne...	58	1,973	2,031	10	499	509	17,20	25,29	25,06
TOTAUX.....	328	10,262	10,590	41	1,995	2,036	12,50	18,44	19,22

Les régiments de ligne ont été plus éprouvés que les autres corps, parce que, en général, les hommes qui les composent sont plus faibles, ont plus de fatigues et sont moins bien nourris. — Le 27e est le corps qui a le plus souffert, parce qu'il vient de France et qu'il renfermait beaucoup d'hommes chétifs et malingres. — Si le 7e, qui se trouvait dans les mêmes conditions que le 27e, a été moins malheureux, cela tient à ce que l'un de ses bataillons est resté à Kustendjé les 29, 30 et 31 juillet, tandis que le reste de la division s'était avancé jusqu'à Kargalick. — Le 20e a notablement moins perdu que le 27e, quoiqu'il ait partagé toutes ses fatigues, parce qu'il venait de l'Algérie et qu'il avait déjà subi l'épuration d'une première campagne.

Les infirmiers et le train des équipages ont perdu près de 23 pour 100, à cause des fatigues continues et de la privation de sommeil auxquelles ils ont été soumis.

Les zouaves ont été, relativement, ménagés, parce que ce corps ne se compose que d'hommes forts, robustes, habitués aux chances de la guerre et aux fatigues, parce qu'ils sont arrivés par mer de Varna à Kustendjé et qu'ils sont retournés de la même façon de Kustendjé à Varna, parce qu'enfin ils ont été soumis moins longtemps aux fatigues et aux mauvaises conditions hygiéniques qu'ont eu à subir, pendant toute la durée de cette triste campagne, les autres corps de la division.

CAUSES.

Ce n'est pas ici le lieu de rechercher la cause essentielle de l'épidémie cholérique qui a spécialement frappé la première division de l'armée d'Orient. Le génie cholérique a évidemment pour véhicule l'atmosphère, et consiste, selon moi, dans une altération particulière et jusqu'alors inconnue des qualités sensibles de l'air. Ce génie cholérique est, cette année, presque universellement répandu; et, si l'on se donne la peine d'en étudier, sans idées préconçues, la marche et la propagation, on verra qu'il n'a pas plus été importé de la France en Orient que de l'Orient en France, qu'il s'est développé spontanément partout, et que s'il a exercé, sur certains points habités, des ravages plus grands que dans d'autres, cela doit être attribué à la différence de son degré de puissance, et surtout aux conditions hygiéniques dont sont entourés les individus préalablement soumis à son influence.

Ce sont ces conditions hygiéniques que je dois me borner à rappeler; on verra qu'elles sont plus que suffisantes pour se rendre raison de la gravité exceptionnelle de cette épidémie.

Tout le pays que nous avons parcouru, depuis Franka jusqu'à Kargalick (180 kilomètres de distance), était déjà, bien avant notre excursion, d'après les renseignements que nous avons recueillis, sous l'influence d'une constitution cholérique, et, depuis Mangalia surtout, le choléra avait une grande intensité.

Il n'est sans doute pas possible de déterminer d'une manière absolue si la puissance du génie cholérique était plus grande dans la Dobrutscha que dans la région que nous venions de quitter; mais ce qu'il y a de certain et d'important à établir, c'est que le fléau n'y a pas été importé par nos troupes; et ce qui le prouve d'une manière évidente, c'est que

la division n'avait eu aucun cas de choléra tranché avant son départ, c'est que l'épidémie n'a paru au milieu de nous qu'en pénétrant dans ce pays, et qu'elle nous a abandonné subitement en le quittant ; c'est qu'enfin les habitants de la Dobrutscha étaient déjà frappés avant l'époque de notre passage.

Le pays compris entre Varna et les bouches du Danube, tant sous le rapport de la topographie que sous celui de l'hygiène, se partage naturellement en deux régions : 1° la région montagneuse ou boisée, 2° la région de la plaine, nue ou dépourvue de toute végétation arborescente.

La première n'a que 16 kilomètres d'étendue en ligne droite; mais elle a 28 ou 32 kilomètres avec les détours qu'on est obligé de faire pour la parcourir; elle s'étend de Varna au sommet de la colline nord de Téké. Nous avons mis deux jours pour la traverser ; et, si cette route a été fatigante, moins par sa longueur qu'à cause de l'irrégularité du terrain, fort accidenté partout, de la chaleur de juillet, et surtout de la direction peu hygiénique donnée à la marche de la colonne, au moins les hommes avaient des vivres et trouvaient partout, pour boire et pour faire leur cuisine, de l'eau de source fraîche, de bonne qualité et abondante.

La deuxième région (d'une étendue de 200 à 220 kilomètres) commence au plateau de Baldchick, à la lisière nord du bois de Téké, et se termine aux bouches du Danube : c'est la Dobrutscha.

Les conditions du sol de chacune de ces deux régions sont tout à fait différentes : la présence des bois caractérise la première ; l'absence de toute végétation arborescente est l'attribut essentiel de la seconde.

En suivant les bords de la mer, on rencontre de distance en distance des échancrures de terrain plus ou moins profondes, et dont l'importance va en décroissant du nord au sud ; elles portent à la mer les eaux pluviales ou de source qui s'y réunissent ; quel-

ques-uns semblent avoir servi de lit à d'anciens fleuves.

Les ravins de Téké, de Baldchick et de Kavarna sont remarquables par leur profondeur et par la belle verdure qui les tapisse, par l'abondance et la bonne qualité de leurs eaux de source. Au-delà de Kavarna, toutes les échancrures que l'on rencontre sont comme dépouillées de toute végétation arborescente; les lieux voisins sont transformés, les uns en lacs qui se dessèchent en totalité ou en partie toutes les années, les autres qui sont toujours à sec, si ce n'est pendant la saison des pluies.

A partir du plateau de Baldchick, le pays, à l'exception de quelques légères ondulations, est plat et sans un seul arbre à la surface du sol; les arbres sont remplacés par de hautes herbes sauvages que les rares habitants recueillent, en quelques endroits, pour la nourriture de leurs bestiaux, et qui partout ailleurs se dessèchent, se putréfient sur place et deviennent ainsi, en l'absence même de marais véritables, la source d'exhalaisons miasmatiques capables de produire sur les individus soumis à leur action les mêmes effets morbides que les effluves paludéens.

A mesure que l'on avance vers les bouches du Danube, les villages deviennent moins nombreux et moins peuplés, les cultures sont plus rares et moins bien soignées. Dans toute cette vaste étendue de terrain, il n'existe pas un seul ruisseau d'eau potable; les habitants puisent l'eau nécessaire aux besoins de leur ménage dans des lacs, des citernes ou des puits plus ou moins profonds. Tout le terrain de la Dobrutscha, à laquelle les géographes donnent à tort pour limite au sud le camp retranché de Trajan près de Kustendjé, mais qui commence réellement au plateau de Baldchick, a une nature à peu près identique : la couche supérieure, plus ou moins épaisse, est un humus d'excellente qualité et provenant de la putréfaction annuelle des herbes qui y croissent

spontanément. Au-dessous de cette couche végétale, le sol est sablonneux et très-perméable. Le sol de la Dobrutscha va toujours en s'inclinant du sud au nord, de sorte que le plateau de Baldchick se trouve à 700 mètres environ au-dessus de la mer, tandis qu'à Kargalick et au-delà la terre et la mer sont presque au même niveau. Cette inclinaison, insensible dans les détails, mais bien manifeste quand on compare deux points éloignés, donne la raison de la diminution de profondeur des puits, de la multiplicité des lacs et des marais, de l'insalubrité toujours croissante du pays à mesure que l'on s'éloigne de Baldchick.

Depuis Baldchick, si ce n'est à Kavarna où nous avons encore trouvé de l'eau de source de bonne qualité, l'armée n'a eu, pour boire et préparer ses aliments, que de l'eau de puits, de lacs ou de citernes. Les villages, généralement construits dans les basfonds, ont presque partout leurs puits dans les points les plus déclives. Le nombre de puits dans chaque centre est en rapport avec la population d'autrefois ; et comme la population des villages se réduit chaque année à une plus faible proportion d'habitants, un, deux ou trois de ces puits sont encore soignés, tandis que les autres, abandonnés à mesure qu'ils deviennent inutiles, s'emplissent de matières organiques de toute espèce qui s'y putréfient et en rendent l'eau mauvaise et impropre à servir de boisson. En se rappelant la disposition naturelle des terrains de la Dobrutscha, on comprendra sans peine que l'eau se trouve à une profondeur d'autant moindre, qu'on est plus près du Danube, et que dans les villages situés entre Baldchick et Kavarna, les puits aient une profondeur moyenne de 80 à 90 mètres, tandis que, du côté de Babadag, l'eau se trouve à quelques mètres audessous de la surface du sol.

Parmi les nombreux lacs dont la Dobrutscha est couverte, quelques-uns communiquent toujours, ou seulement durant la saison des pluies, avec la mer,

et cette communication en rend alors les eaux saumâtres et impropres aux usages domestiques ; mais, en général, ces lacs sont isolés, et leurs eaux seraient naturellement potables s'ils n'étaient le réceptacle incessant de quantités énormes de matières végéto-animales, si leur niveau ne s'élevait et ne s'abaissait sans cesse selon les temps de sécheresse ou de pluie, de manière à favoriser la décomposition putride de ces matières organiques et la formation de miasmes paludéens, capables de provoquer, chez les individus qui font usage de ces eaux ou qui respirent l'atmosphère voisine, des diarrhées, des dyssenteries, des fièvres intermittentes, rémittentes ou continues graves.

Les eaux de puits et de citernes offrent partout les mêmes caractères d'insalubrité que celles des lacs dont je viens de parler. En effet, quand les villes et les villages de la Dobrutscha étaient habités et prospères, l'une des préoccupations journalières des habitants était la salubrité des eaux, et par conséquent la propreté des puits et des citernes, qu'on couvrait avec soin et que l'on curait fréquemment. Mais depuis plusieurs années, surtout depuis l'invasion des Russes en 1828, ce malheureux pays, se dépeuplant sans cesse et d'autant plus qu'on est plus voisin du Danube, les puits et les citernes abandonnés deviennent, comme les lacs et les marais, des réservoirs d'eau saturée par macération de matières organiques putréfiées.

Telle est la nature des eaux dont la 1re division s'est servie pendant son excursion dans la Dobrutscha. On avait bien donné des instructions pour que la troupe ne fît usage de ces eaux insalubres qu'après les avoir fait bouillir avec de l'orge et du café. Mais les soldats, avec l'insouciance qui les caractérise au sujet de leur santé, ne songent que trop tard aux conseils d'hygiène qui leur ont été transmis.

L'usage prolongé et exclusif des eaux de la Dobrutscha, empoisonnées par les matières organiques

qu'elles tiennent en dissolution ou en suspension ; une excursion dans un pays dont l'air est saturé de miasmes paludéens, dans la saison de l'année où ces miasmes ont le plus d'influence sur les individus qui les respirent ; un bivouac, presque chaque jour, au bord ou au voisinage d'un lac ou d'un marais marécageux ; quatorze jours de marche sans un seul jour de repos ; onze à douze heures, en moyenne, de station debout par jour et le sac sur le dos ; la privation des vivres d'ordinaire, qui constituent le petit bien-être du soldat en campagne, jusqu'à notre retour à Mangalia ; une marche de nuit très-longue, très-fatigante, et suivie d'un bivouac empesté de miasmes ; une succession incessante, jusqu'à l'arrivée du général en chef, d'ordres entraînant pour tout le monde, mais surtout pour le soldat souffrant ou malade, une grande irrégularité dans l'alimentation et une perte irréparable de repos et de sommeil ; des variations brusques et profondes de la température ; des orages violents et des pluies torrentielles : voilà, ce me semble, et sans être obligé de recourir à l'hypothèse d'une puissance exceptionnelle du génie cholérique dans la Dobrutscha, les causes de la gravité extraordinaire du choléra qui a frappé la première division.

SYMPTÔMES.

Cette épidémie cholérique, dans son expression symptomatique générale, n'a offert rien de particulièrement remarquable à noter. Une indisposition, caractérisée par un malaise général, de la faiblesse, une sensibilité extrême au froid, et de la diarrhée, était le prodrôme à peu près constant de l'apparition du choléra. Les symptômes de la maladie étaient les mêmes que ceux que j'avais observés dans les épidémies de Paris en 1849, et d'Oran en 1851 : la diarrhée et les vomissements riziformes, la chute du

pouls, l'algidité, la cyanose, les crampes, la suppression de la sécrétion urinaire, l'oppression épigastrique, la perte de l'élasticité de la peau et l'amaigrissement rapide.

Les cas qu'on appelle foudroyants étaient assez rares, et je peux dire et même affirmer que, placés dans de meilleures conditions, les deux tiers au moins des hommes qui ont succombé se seraient certainement rétablis.

TRAITEMENT.

Les moyens les plus essentiels du traitement nous faisaient complètement défaut : tels que des lits pour coucher les malades, de bons infirmiers pour les frictionner, des couvertures et des boissons chaudes pour les réchauffer. Le thé, le vin et l'eau-de-vie ne nous ont jamais, heureusement, manqué absolument. Ces moyens nous ont suffi comme agents stimulants, car je ne crois pas à la supériorité de tel ou tel excitant sur tel autre pour amener la réaction. Le meilleur stimulant, dans le choléra, est, selon mon observation personnelle, celui dont le praticien connaît le mieux l'action physiologique et thérapeutique, et la difficulté de traitement de cette maladie consiste bien moins dans le choix de tel ou tel agent stimulant, que dans le mode et l'opportunité de son application.

Le choléra n'est pas une de ces maladies qui, comme la fièvre typhoïde et la variole, parcourt régulièrement les périodes, quelle que soit la nature du traitement mis en usage. C'est, si je peux m'exprimer ainsi, une attaque à l'improviste du génie cholérique contre l'individu préalablement infecté. Cette attaque ayant toujours lieu par secousses, et l'organisme et le mal changeant à chaque instant de terrain, ce n'est qu'en suivant pas à pas et incessamment le mouvement de l'attaque et de la défense, que le médecin parvient à arracher à la maladie les victimes

qu'elle surprend. Les indications thérapeutiques pouvant varier à chaque instant, le médecin doit être préparé à cette mobilité extrême, afin de maintenir l'organisme dans les conditions les plus favorables à son succès dans la lutte.

Tous les moyens conseillés comme spécifiques contre le choléra sont absurdes ou ridicules, ils montrent tous la même impuissance, et le praticien consciencieux qui les soumet au creuset de l'expérimentation est bientôt aussi frappé de sa crédulité que de l'impudeur que leurs inventeurs mettent à en proclamer les merveilleux effets.

Mais, bien qu'il n'existe pas, qu'il ne puisse pas exister de spécifiques contre le choléra, il est pourtant des règles applicables à son traitement. Voici, en résumé, les indications, variant selon les périodes de la maladie, que l'observation et l'expérience me permettent de formuler :

1re *Période : Cholérine.*

Diète, rester au lit, bien couvert, pour faciliter la réaction et la transpration ; infusions aromatiques chaudes ; cataplasmes ou flanelle sur l'abdomen. Ni vomitifs, ni purgatifs, ni narcotiques, ni stimulants actifs, à moins d'une indication particulière et formelle ; les ressources de la nature et les moyens de l'hygiène suffisent presque toujours, à cette période, pour obtenir la guérison.

2e *Période : Algidité ou cyanose.*

C'est surtout contre la période algide que de nombreux spécifiques sont vantés ; ils sont aussi inutiles qu'aux autres périodes. La première indication est de ramener la chaleur et la circulation, et la médication la plus efficace pour atteindre ce but est la médication stimulante.

Le malade doit être, autant que possible, dans un

appartement bien aéré, mais à l'abri des courants d'air, et dans un lit chaud. Frictions sur tout le corps avec une brosse ou un fragment de flanelle imbibés d'un liquide aromatique et rubéfiant ; cataplasmes légèrement sinapisés aux bras et aux jambes quand l'algidité est très-prononcée. Après les frictions et l'application des cataplasmes sinapisés, emmaillotter les malades dans des couvertures de laine chauffées, les entourer de cruchons d'eau bouillante, de briques ou de sachets de sable ou de son chauds. La chaleur produite par l'appareil Duval et les autres caléfacteurs de cette nature, ainsi que l'application de la glace pilée et la saignée, m'ont paru, à part des cas tout à fait exceptionnels, plus nuisibles qu'utiles. Donner en même temps, à l'intérieur, des boissons aromatiques, chaudes et sucrées, de tilleul, de feuilles d'oranger, de thé, de mélisse, de camomille, de menthe ou de café ; des potions alcoolisées ou éthérées, jusqu'au début de la réaction. A cette période, il n'y a presque jamais lieu de se préoccuper des évacuations ; s'il y a des vomissements faciles et de la diarrhée, les vomitifs et les purgatifs sont au moins inutiles. Quand il y a des nausées, des vomituritions sans vomissements ou avec des vomissements difficiles, on peut essayer l'emploi d'un vomitif ; mais si l'estomac reste insensible à son action, il serait imprudent de le renouveler. Les purgatifs ne m'ont paru utiles que dans les cas rares où le malade éprouve des besoins fréquents sans pouvoir les satisfaire.

Les excitants à l'intérieur, et les stimulants seuls ou associés aux calmants, à l'extérieur, constituent les véritables moyens curatifs du choléra algide ; tous les autres agents ne peuvent remplir que des indications secondaires. Mais si la médication excitante est la base de la thérapeutique durant la période algide, le médecin ne doit pas oublier que l'excitation est une arme difficile à manier, et qu'il se trouve sans cesse entre deux écueils également redoutables : l'insuffisance ou l'excès. Si la stimulation est insuf-

fisante, le pouls et la chaleur baissent jusqu'à leur suppression totale, et le malade meurt sans réaction; c'est ainsi qu'ont péri presque tous nos cholériques, parce que nous manquions des moyens les plus essentiels pour ramener la chaleur et provoquer la réaction. Quand, au contraire, l'excitation est poussée trop loin, ce qui arrive souvent alors qu'on fait usage de l'appareil Duval ou de stimulants trop actifs, elle est suivie de mouvements fluxionnaires violents, de fièvre et de congestions viscérales qui se terminent fréquemment par la mort.

La direction de la stimulation est la grande difficulté dans la thérapeutique du choléra, et l'on peut dire, en général, que le succès du traitement dépend de la manière dont on la conduit.

3e *Période : Réaction.*

Du moment où la réaction commence, on peut dire que la nature est plus puissante que le mal, et que si la guérison n'a pas lieu, c'est presque toujours par la faute du malade ou du médecin. Pendant cette période, le rôle du médecin doit se réduire à en surveiller la marche, à la modérer ou à l'activer selon qu'elle est insuffisante ou trop active. Les moyens de l'hygiène et la force médicatrice de la nature suffisent quand elle est régulière et normale; la saignée et les boissons acidules conviennent dans les cas où elle est trop violente, et les stimulants sont encore utiles quand elle est paresseuse ou insuffisante.

4e *Période : Convalescence.*

Le traitement de cette période est le même que celui de la convalescence de toutes les affections graves du tube digestif : bouillons coupés au début, des fruits cuits ou des compotes, des potages, puis enfin des aliments plus substantiels, et du vin.

Le point important ici, comme à la suite de toutes les maladies sérieuses, est de ménager l'alimentation, de n'augmenter la quantité et de ne recourir à d'autres aliments plus nourrissants qu'après s'être bien assuré que la substance alimentaire ingérée la veille ou au précédent repas a été convenablement digérée.

Quelques accidents, assez fréquents à la suite du choléra, exigent quelquefois un traitement spécial. Voici, en peu de mots, ce que l'expérience m'a appris à cet égard :

1o *Vomissements.* — Ils disparaissent presque toujours quand la réaction commence ou à mesure qu'elle fait des progrès, sans le secours d'aucune médication spéciale ; il y a rarement du danger à les abandonner à eux-mêmes ; mais quand ils persistent au point de trop fatiguer le malade, ils se dissipent quelquefois par l'usage des boissons acidules gazeuses, de l'opium, de la morphine ou du musc. Quand ils résistent à l'action de ces agents, le moyen que j'ai vu réussir toujours, ou à peu près toujours, est l'application d'un vésicatoire à la région épigastrique, pansé une ou deux fois avec l'acétate de morphine.

2° *Diarrhées.* — La persistance de la diarrhée est un phénomène plus fréquent que les vomissements ; elle est d'ailleurs, très-généralement, plutôt favorable que contraire au rétablissement du malade, à moins qu'elle ne se rattache à une lésion organique du tube digestif; elle n'a que bien rarement un danger réel, et, le plus souvent, elle se dissipe peu à peu sans le secours de la thérapeutique. Si elle persiste au-delà de certaines limites, l'opium l'arrête quelquefois; mais dans beaucoup de cas ce médicament est impuissant, ainsi que toute autre médication interne. Un vésicatoire à l'hypogastre opère alors contre la

diarrhée, comme le vésicatoire épigastrique contre les vomissements.

3° *Dyspepsie, constipation, flatuosités*, etc. — Accidents fréquents à la suite du choléra. Les boissons aromatiques, telles que les infusions de feuilles d'oranger, de tilleul, de camomille ; les toniques, tels que le quinquina et le vin de Bordeaux coupé avec de l'eau de Seltz, ramènent ordinairement l'appétit et facilitent la digestion. Des purgatifs légers salins et des lavements combattent la constipation. Les flatuosités, les borborygmes, les coliques, le météorisme, qui accompagnent d'ordinaire la paresse intestinale, se dissipent presque toujours par l'emploi des mêmes purgatifs salins, des embrocations d'huile camphrée sur l'abdomen, des boissons aromatiques et des lavements avec une infusion de camomille.

4° *Congestion cérébrale et pulmonaire.* — Quand elle est active, les saignées générales et locales, la diète et les boissons acidules sont propres à la combattre. Les stimulants et les révulsifs, au contraire, sont les moyens les plus sûrs si l'hyperémie est passive.

5° *Hoquet.* — Phénomène qui persiste quelquefois longtemps pendant la convalescence. Les antispasmodiques et les calmants ne sont ordinairement que d'une faible utilité ; des vésicatoires morphinés, appliqués à la fois ou successivement autour de la poitrine, vers les attaches du diaphragme, sont la seule médication qui m'ait paru produire de bons effets.

6° *Rétention d'urine.* — Accident fréquent à la période de réaction, et qu'il est important de surveiller.

Les moyens à mettre en usage sont les suivants : exciter le malade à uriner ; cataplasmes et embrocations sur l'abdomen, et le cathétérisme quand les autres moyens sont insuffisants.

7° *Crampes.* — Elles s'apaisent et diminuent presque toujours, à mesure que la réaction fait des progrès.

Si elles persistent pendant la réaction ou durant la convalescence, elles se calment généralement sous l'influence d'une chaleur uniforme et de frictions avec un liniment camphré et morphiné.

OBSERVATION
DE PNEUMONIE TYPHOÏDE,
TERMINÉE PAR LA MORT;

Recueillie à l'hôpital de Sarreguemines;

PAR M. BERNIER,

Médecin aide-major, chef du service médical.

Benoît, dragon au 8e régiment, d'une constitution vigoureuse et d'un tempérament sanguin, entré à l'hôpital le 26 octobre. Il est malade depuis huit jours, mais il ne s'est présenté à la visite que le 25; il est venu en voiture de Saint-Avold à Sarreguemines, par un temps pluvieux et froid (distance, 32 kilomètres); le voyage a duré six heures, et, malgré les précautions prises par l'aide-major chargé du service du détachement, il n'a pu se garantir du froid.

A son arrivée, il se trouve dans l'état suivant: peau froide, pouls petit, faible, filiforme et se laissant facilement déprimer sous le doigt qui l'explore; battements du cœur précipités, tumultueux, sans surcroît d'énergie; en un mot il ne se manifeste aucun symptôme d'excitation générale, il y a plutôt tendance à l'adynamie. L'intelligence est parfaitement libre, et les réponses nettes et précises. Le malade se plaint d'une grande fatigue, d'une faiblesse générale peu en rapport avec les symptômes précités, et d'une céphalalgie sus-orbitaire intense; la respiration est fréquente, courte, superficielle, anxieuse même. La percussion révèle de la matité à droite, vers la base du poumon, au-dessous de la clavicule, puis de la

sub-matité et un défaut d'élasticité dans tout l'organe de ce côté. La résonnance paraît normale dans tout le côté gauche; à l'auscultation, l'oreille perçoit facilement un râle crépitant à bulles fines, très-nombreuses; au sommet du poumon droit, en arrière et en avant, le lobe inférieur ne paraît plus respirer. A gauche, il existe des râles muqueux à grosses bulles. On porte au diagnostic: *pneumonie*. La maladie avait huit jours d'invasion; le poumon droit paraissait envahi dans sa totalité; le danger était imminent: un traitement énergique pouvait seul le conjurer. Cependant il ne fallait pas se dissimuler qu'on se trouvait en face d'une solution difficile, surtout à cause de la constitution médicale du pays, où toutes les affections graves revêtent en ce moment le caractère adynamique. Avions-nous à combattre la pneumonie pure et simple, comme l'auscultation et la percussion nous la révélaient? ou bien une affection occulte venait-elle s'y joindre, comme les symptômes généraux le faisaient craindre? En présence d'une telle oppression des forces de l'économie, l'énergie de réaction se trouvait-elle enchaînée par la violence du mal? Sous l'influence de ce doute, nous pensâmes qu'il était prudent de tâter le malade, comme le disent certains praticiens modernes, et de pratiquer une très-petite saignée exploratrice, en même temps que nous eûmes recours au tartre stibié d'apès la méthode rasorienne; on lui administra une potion émétisée à 0,3, légèrement opiacée pour établir la tolérance, et l'infusion de bourrache édulcorée pour boisson.

Les renseignements fournis par le billet d'entrée nous apprirent que, le 25, ce dragon, sujet à l'ivrognerie, avait bu outre mesure des liqueurs alcooliques, et qu'il avait encore pris depuis bon nombre de petits verres d'absinthe, dans l'espoir d'une guérison prochaine; ce breuvage incendiaire produisit bientôt son effet, car c'est le lendemain de ce dernier excès que Benoît fut forcé de se présenter au méde-

cin aide-major, qui n'a pas osé ouvrir la veine, parce qu'il trouvait devant lui une prostration générale des forces telle, qu'il soupçonnait déjà un état adynamique.

Il était en effet dans le vrai ; le lendemain 27, à la visite, l'état du malade n'est point satisfaisant ; la saignée n'a produit aucun amendement, le sang ne s'est pas revêtu d'une couenne inflammatoire, il est diffluent ; le pouls ne s'est pas relevé comme nous l'espérions, et nous n'avons pas réussi à dégager la force vitale des entraves qui l'opprimaient. Le tartre stibié, difficilement supporté, a déterminé des vomissements pendant une partie de la nuit ; la tolérance n'a pas pu s'établir.

Les résultats produits par la médication de la veille ne permettent pas d'avoir recours de nouveau à la phlébotomie, et la crainte d'une irritation violente des voies digestives déterminée par le breuvage qui avait été absorbé quelques jours auparavant, faisaient même un devoir de renoncer à la méthode de Rasori.

Prescription : infusion de bourrache édulcorée avec acétate d'ammoniaque dix gouttes ; sinapismes aux extrémités, large vésicatoire sur la poitrine ; looch kermétisé légèrement opiacé.

Le 28, la nuit s'est bien passée, le malade a reposé ; il supporte très-bien le kermès ; la respiration se fait mieux et n'exige pas autant d'efforts ; il y a tendance à la moiteur, mais la chaleur n'est pas très-forte. Le pouls est toujours petit, dépressible, et semble fuir sous le doigt ; la langue est chargée d'un enduit muqueux brun, elle est rouge vers les bords ; l'expectoration, couleur jus de pruneaux, est devenue plus facile et plus abondante ; les crachats sont aussi plus visqueux, collants au fond du vase. Ils sont chargés d'une grande quantité de sang, qui nous paraît plus diffluent que dans la pneumonie simple. Ce caractère nous a frappé dès l'abord ; mais, à vrai dire, nous n'y avons attaché de l'importance qu'à cause de la tendance qu'éprouvent toutes ces

affections à revêtir promptement l'état typhoïde. La bronchophonie est évidente à la base de la poitrine ; c'est même un bruit de clangor, comme l'appelle M. Forget.

Le râle crépitant persiste, au sommet, dans toute l'étendue du lobe moyen, et dans une notable partie du lobe supérieur ; les bulles nous paraissent plus grosses, plus humides; on dirait qu'elles se rapprochent de l'oreille ; à droite, toujours des râles muqueux.

Prescription : Diète, eau gommeuse, looch kermétisé opiacé, sinapismes.

Le 29, un peu d'amélioration ; le facies est plus satisfaisant, les traits se dérident, un certain sentiment de bien-être semble les épanouir ; le pouls se relève, il est plus plein, plus persistant ; la moiteur se prononce à la peau, et la chaleur devient franchement normale ; toutefois, l'auscultation de la poitrine n'indique aucun amendement notable dans l'état local; seulement la maladie reste stationnaire ; les crachats sont toujours collants, rouillés et très-abondants ; le malade les lance dans tous les sens, sans s'en préoccuper le moins du monde.

Prescription : Diète, bourrache édulcorée avec acétate d'ammoniaque dix gouttes ; looch kermétisé ; on entretient le vésicatoire, qui a un bon aspect.

Le 30, le malade se trouve dans le même état ; l'expectoration est moins chargée de sang, mais elle prend une teinte semblable aux crachats des scorbutiques, ils sont cependant un peu plus aérés. Il se déclare dans la nuit une douleur pongitive au niveau du mamelon gauche; le pouls n'offre ni dureté ni fréquence, il présente le même rhythme qu'il a offert jusqu'à ce jour.

Prescription : Infusion de bourrache édulcorée, looch kermétisé, vésicatoire volant sur le point douloureux.

A 10 heures du matin, le malade se plaint à l'infirmier de garde d'un malaise général, d'un accable-

ment extraordinaire; il éprouve des étourdissements, des éblouissements; il lui semble que l'espace lui manque pour respirer; il va se trouver mal, dit-il. Appelé aussitôt, je le trouvai déjà dans un état désespéré, râlant, sans pouls, les extrémités froides, les yeux caves et cernés, la face cyanosée, les traits tirés, le nez effilé, les lèvres bleuâtres: c'était la moitié d'un cadavre. Obligé de lutter contre la mort qui arrive, qui est là, j'ai recours aux ressources extrêmes : je le couvre de sinapismes; on lui lave le visage avec du vinaigre chaud; je lui fais respirer de l'ammoniaque, et, grâce à ces moyens énergiques, je parviens à ranimer une étincelle de la vie prête à s'éteindre. Mais, fugitive espérance. l'asphyxie se prononce de plus en plus; l'agonie s'empare de mon malade en ma présence, et la mort vient clore la scène à une heure du matin.

Qu'est-il donc survenu tout-à-coup? quelle cause est venue entraîner une catastrophe aussi subite qu'imprévue, au milieu de l'espérance d'une guérison possible? Une pneumonie s'est établie insidieusement dans le poumon gauche, sans révéler sa présence par aucun phénomène de réaction; elle a marché rapidement, en embrassant en quelque sorte d'emblée un tissu sain jusque-là de tout engouement; les limites du champ respiratoire se sont rétrécies au fur et à mesure, et alors s'est manifestée cette asphyxie qui n'a fait qu'augmenter jusqu'au moment du terme fatal; c'était la seule hypothèse possible. Ajoutons à cela que l'auscultation n'avait révélé, à la visite du matin, que l'existence d'un souffle tubaire très-prononcé dans tout le côté gauche de la poitrine.

Autopsie, pratiquée 30 heures après la mort.

Sujet très-bien musclé; l'embonpoint est parfaitement conservé; raideur cadavérique très-prononcée.

Thorax. — Le poumon droit crépite un peu au

sommet et dans une petite étendue du lobe supérieur, mais les deux tiers inférieurs sont fortement engoués, et il s'écoule à l'incision une spumosité sanguinolente fétide; le lobe moyen est complètement hépatisé, et on y trouve, dans sa partie inférieure, les granulations obrondes signalées par les pathologistes comme indiquant le deuxième degré de la pneumonie. Le lobe inférieur offre les mêmes altérations, mais à un degré plus prononcé, et son tissu tout entier est imperméable à l'air. Tout à fait à la base, on trouve de petits points jaunâtres qui semblent annoncer le passage de l'altération anatomique au troisième degré. Cependant il n'est pas possible d'assurer l'existence du pus, et à plus forte raison d'abcès phlegmoneux. Tout le poumon droit est engoué, mais ce n'est pas à proprement parler une congestion inflammatoire, c'est quelque chose de passif, de latent; le tissu ressemble au parenchyme de la rate plutôt qu'à celui du foie; c'est une véritable splénisation : du reste, il est imperméable dans toute son étendue. La trachée-artère, les grosses bronches et les dernières ramifications de l'arbre aérien sont injectées; la muqueuse est rouge, pointillée, tuméfiée, ramollie; des mucosités épaisses et très-adhérentes obstruent tous ces conduits jusqu'au cartilage cricoïde.

Abdomen, tube digestif. — L'œsophage présente une arborisation très-prononcée; la muqueuse de l'estomac offre une teinte grisâtre ardoisée vers son grand cul-de-sac, ce qui nous paraît provenir d'inflammations antérieures; elle est ramollie et se déchire facilement; vers le pylore on trouve un pointillé assez prononcé. Dans le duodénum, les glandes de Brunner apparaissent manifestement hypertrophiées; mais la muqueuse semble saine, seulement elle est çà et là couverte d'arborisations fines : cette dernière lésion se retrouve dans la portion supérieure du jéjunum. Le reste de l'intestin est sain. Rien à noter dans les autres organes.

La maladie dont nous venons de retracer l'histoire, dès son début, pendant toute sa durée, a suivi une marche insidieuse ; elle a revêtu un caractère que ne semblaient pas devoir nous promettre et la constitution et l'âge du sujet. Nous n'avons pas vu prédominer, comme il était naturel de s'y attendre, l'élément inflammatoire. La réaction est restée tout le temps muette, alors qu'elle devait dominer la scène morbide. Avons-nous eu un véritable état adynamique ? Non !... Nous ne sommes pas en droit de l'appeler purement adynamique, j'oserai dire que l'affection s'est tenue dans un juste milieu entre la réaction inflammatoire franche et l'adynamie pure. Elle a déroulé sous nos yeux une série de phénomènes qui ne se rencontrent pas dans les conditions ordinaires : peut-être les antécédents de cet homme pourront-ils contribuer à nous donner l'explication du fait.

Adonné depuis longtemps aux liqueurs fortes, et surtout à l'absinthe, il avait, par ses excès, profondément altéré sa santé vigoureuse. Sa constitution, solide encore en apparence, était un édifice qui menaçait ruine, et que le moindre souffle devait abattre. Néanmoins, il y avait chez lui encore assez d'étoffe, comme diraient certains praticiens modernes, pour ne pas offrir une prostration aussi complète, dans une maladie d'une nature aussi essentiellement inflammatoire que la pneumonie; mais le principe vital était néanmoins trop fortement atteint pour réagir énergiquement : de là la raison de cet état mixte qui nous surprenait d'abord, et qui s'explique par ces considérations. N'oublions pas que, chez les malheureux adonnés aux liqueurs alcooliques, les maladies ont toujours une marche extraordinaire et entraînent par cela même un danger très-grand. Nous faut-il des faits pour affermir notre conviction ? Ouvrons les *Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, fruit des observations des médecins de nos armées, plus à même de suivre les funestes effets de cette pernicieuse habitude, à cause de leur contact incessant avec l'homme de guerre, et

nous verrons à chaque page cette opinion, que l'expérience a élevée à la puissance d'un axiôme :—Chez les ivrognes, les affections même les plus légères revêtent presque constamment un caractère insolite ; elles sont toujours d'un pronostic sérieux, et entraînent généralement une terminaison fatale.

MÉMOIRE

SUR LA

RÉSECTION DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS

D'APRÈS UN NOUVEAU PROCÉDÉ OPÉRATOIRE;

(Lu à l'Académie des Sciences, dans sa séance du 26 février 1855)

PAR M. BAUDENS,

Inspecteur, membre du Conseil de Santé des armées, ex-chirurgien en chef, ex-professeur du Val-de-Grâce.

Les progrès de la chirurgie étant étroitement liés à ceux de la physiologie, l'impulsion que cette science ne cesse de recevoir ne permet plus à l'opérateur de s'en tenir à l'école de Bichat; il doit s'inspirer des nouvelles découvertes, tendre à agrandir le cercle de la chirurgie conservatrice et à remplacer l'amputation, *hæc ultima ratio*, par la résection.

Ce but n'a cessé d'être celui de nos efforts les plus constants.

Ainsi avons-nous émis dès 1836, dans notre clinique des plaies d'armes à feu, un précepte que le temps n'a fait que confirmer, à savoir : que la résection doit être la règle, et l'amputation l'exception, quand c'est le membre thoracique qu'une balle a fracturé en éclats. Ainsi de nouvelles études faites sur des centaines de blessés admis au Val-de-Grâce, en février et en juin 1848, nous ont permis d'aller plus loin encore, et de démontrer que la plupart des fractures de jambe, même déterminées par des balles, peuvent être préservées de l'amputation, grâce à l'extraction des esquilles, à la glace, et à notre appareil à fracture.

Quelques pas de plus dans cette voie, et le conseil de faire de l'amputation de la cuisse la règle quand le fémur a été brisé par le plomb, pourra lui-même se montrer moins rigoureux.

Ainsi notre traitement par la glace et le spicataxis, pour réduire les hernies étranglées et éviter une dangereuse opération; ainsi ce mémoire sur la résection de la tête de l'humérus.

Telle que nous l'entendons, la chirurgie conservatrice ne se borne pas à éviter les mutilations, elle va plus loin; son nécrologe est moins chargé que celui de l'amputation.

En effet, la résection a sur l'amputation le grand avantage de bien moins affecter le moral du blessé, de porter dans l'économie une perturbation moins profonde, de livrer à l'inflammation traumatique des surfaces moins étendues, de se prêter mieux à la réunion immédiate.

Toutes les parties du squelette du membre thoracique sont accessibles à la résection; aucune ne s'y prête mieux que la tête de l'humérus, aucune ne donne de plus beaux résultats.

Quatorze fois nous avons suppléé par la résection de la tête de l'humérus à l'amputation scapulo-humérale, bien qu'elle parût rigoureusement indiquée. Treize guérisons et un seul décès nous autorisent à renverser les termes d'une proposition reçue, et à dire: La résection, quand une balle a brisé la tête de l'humérus, doit être la règle, et l'amputation l'exception.

Notre opinion emprunte ici une grande autorité aux découvertes de M. Flourens sur la régénération des os par la conservation du périoste externe ou interne. Ces belles découvertes ouvrent un admirable et vaste champ au progrès de la chirurgie.

Bien que la résection de la tête de l'humérus date de plus d'un siècle, puisque, en 1740, Thomas, chirurgien de Pézénas, a extrait avec succès la tête nécrosée d'un humérus; bien qu'un peu plus tard Bou-

cher, dans un mémoire sur les plaies d'armes à feu, et après lui Percy et Larrey, aient démontré la possibilité d'enlever la tête de l'humérus brisée par une balle, et de conserver le bras; bien que cette opération ait été couronnée de succès, notamment entre les mains de White, Vigarous, Moreau père et fils, etc., etc., dans des cas où la tête de l'humérus était le siége d'une lésion organique, l'opinion n'est pas encore bien fixée sur sa valeur réelle.

Larrey s'exprime ainsi :

« Très-souvent il se forme une articulation musculaire ou fausse articulation qui diminue la solidité et la précision des mouvements du bras... Qu'on ne croie point que les sujets puissent élever le bras sur l'épaule. »

Le 5 avril 1854, dans un rapport à l'Académie de médecine, M. Gimelle a émis, sans soulever la moindre objection, l'opinion suivante : « La résection de la tête de l'humérus réduit le bras à l'impuissance ; celui-ci tombe comme un battant de cloche, souvent plus nuisible qu'utile. »

De son côté, M. le professeur Sédillot, dont le nom fait autorité, formule son opinion à la page 497 de la Médecine opératoire, 1854, comme il suit :

« Alors même que l'humérus demeure suspendu au milieu des chairs, comme cela *arrive le plus fréquemment*. »

Si ces appréciations concordent avec les résultats généralement obtenus, elles sont en complet désaccord avec ceux de notre pratique.

En effet, toutes les fois que la résection est restée limitée à la tête de l'humérus, toujours nous avons obtenu le rétablissement des mouvements du bras, mais en tenant compte des changements survenus dans la nouvelle articulation scapulo-humérale, qui, au lieu d'une arthrodie, représente, comme nous le démontrons, un ginglyme.

A QUELLES CONDITIONS PEUT-ON OBTENIR UNE NOUVELLE ARTICULATION ?

Pour obtenir une articulation de nouvelle création, deux indications doivent être rigoureusement remplies :

L'une, de maintenir, tout le temps du traitement, l'humérus au contact immédiat sinon de la cavité glénoïde de l'omoplate, à celui du bord axillaire de cet os, et le plus près possible de la surface articulaire ; l'autre, de ménager le plus qu'on peut les fibres musculaires et les nerfs du moignon de l'épaule.

A ce dernier point de vue, notre choix entre les deux méthodes qui résument tous les procédés opératoires, l'une représentée par la formation d'un lambeau, l'autre par une simple incision, n'est pas douteux :

Nous adoptons l'incision simple.

Notre conviction est si grande, que nous n'hésitons pas à nous mettre en opposition avec les auteurs, en condamnant la méthode à lambeau, de laquelle découlent les procédés de Moreau, de Manne, de Sabatier, de Bent, de Morel, de Syme, etc.

De Moreau, parce que son lambeau quadrilatère à base inférieure, taillé dans l'épaisseur du muscle deltoïde, et séparé au-dessous de l'acromion par une incision transversale, pour être renversé en bas, entraîne trop de lésions dans les agents du mouvement pour que les fonctions du bras n'en ressentent pas une profonde atteinte ;

De Manne, qui, tout en modifiant le procédé de Moreau de façon à faire un lambeau quadrilatère à base supérieure, pour éviter les clapiers, ne respecte pas davantage le muscle deltoïde ;

De Sabatier, dont le lambeau triangulaire à base supérieure, taillé dans l'épaisseur du deltoïde, prive l'épaule de son agent musculaire le plus puissant, quand surtout on excise, comme il le conseille, ce

triangle pour mieux démasquer la tête de l'humérus;

De Bent, qui, ne pouvant terminer une résection commencée par la simple incision de White, fut contraint de convertir celle-ci en une incision en T; il coupait en travers les parties molles dans l'angle supérieur de la plaie, en sacrifiant d'importants filets nerveux et une partie des insertions deltoïdiennes, à la clavicule et à l'acromion;

De Morel, parce que son lambeau, semi-lunaire à sa base supérieure, n'échappe pas aux objections précitées;

De Syme, qui n'a pas été plus heureux en proposant de faire partir de l'angle inférieur d'une incision longitudinale de 12 centimètres, faite sur la partie moyenne du deltoïde, une autre incision plus courte, dirigée en arrière et en haut vers le bord postérieur de l'aisselle, pour former un lambeau externe.

Mais si nous repoussons la méthode à lambeau, nous n'admettons point sans réserve l'incision de White.

La méthode de la simple incision, telle que la faisait ce chirurgien, a été vivement critiquée; elle est même presque abandonnée et remplacée par la méthode à un lambeau, parce que sur le vivant elle présente des difficultés d'exécution à peu près insurmontables. Ces difficultés, Bent et d'autres opérateurs les ont rencontrées.

Dans une circonstance où nous avons eu recours à l'incision de White, nous aussi ne sommes venu à bout de l'opération qu'après les efforts les plus laborieux.

Voici ce que nous avons observé:

Les lèvres de la simple incision pratiquée dans l'épaisseur du muscle deltoïde, peuvent se contracter et se rapprocher si fortement que, pour découvrir la tête de l'humérus, nous avons dû inciser en travers, dans l'angle supérieur de la plaie, un trousseau musculaire, mais sans toucher à la peau, qui, en

raison de son élasticité, peut être facilement écartée. D'un autre côté, cette extrémité articulaire remonte pour aller se cacher sous la voûte coraco-acromiale, énergiquement attirée par une contraction : 1° du muscle sous-scapulaire inséré à la petite tubérosité; 2° des trois muscles sus et sous-épineux et petit rond, fixés à la grosse tubérosité de l'humérus.

Ces puissances musculaires, le nœud gordien de l'opération, il fallait à tout prix les vaincre. Pour cela nous avons amené, par des mouvements de rotation du bras, les deux tubérosités au centre de l'incision; nous avons pu ainsi couper, jusque sur leur sommet, les quatre muscles rotateurs, et, *ipso facto*, la capsule articulaire confondue avec leurs tendons s'est trouvée assez largement ouverte pour donner issue à la tête de l'humérus.

Ces particularités, que nul n'avait encore fait connaître, nous ont forcé, dès 1833, à modifier profondément la méthode de White.

Et d'abord, nous nous sommes demandé sur quel point de l'épaule il convient de faire porter la simple incision du muscle deltoïde.

Au lieu de la placer au côté externe, à l'imitation de White, ou sur la partie médiane, comme Percy, Larrey, etc., nous la faisons au côté interne, pour trois raisons :

1° La tête de l'humérus est, là, plus superficiellement placée que partout ailleurs.

2° On peut découvrir celle-ci dans toute sa hauteur, en prolongeant la simple incision dans l'espace compris entre l'acromion et l'apophyse coracoïde.

3° L'incision interne permet seule de tomber d'emblée dans la coulisse bicipitale placée entre les deux tubérosités de l'humérus. Or, cette coulisse est un précieux jalon pour découvrir ces tubérosités, auxquelles s'insèrent les quatre muscles précités, et dont la section est comme la clef de voûte de l'opération.

Le conseil donné par les auteurs de s'attacher à

couper tout d'abord la capsule articulaire et les quatre muscles rotateurs ensuite, est précisément tout le contraire de ce qu'il faut faire. La capsule qui se dérobe avec la tête de l'humérus sous la voûte coraco-acromiale ne doit pas attirer l'attention. Ce qui la doit uniquement fixer, c'est la section des quatre muscles précités. C'est si vrai que, du moment où elle a lieu, la capsule se trouve, nous le répétons, largement ouverte ; la tête de l'humérus, qui était remontée sous la voûte acromiale, retenue là comme dans un étau, par la contraction spasmodique de ces muscles, descend immédiatement, et, dès lors, elle devient facile à luxer à travers la large brèche du ligament capsulaire.

Il est assez étonnant que ces importantes considérations n'aient point été exposées avant nous ; elles sont la base de notre procédé opératoire, exécuté pour la première fois en 1833, et publié en 1836 dans notre clinique des plaies d'armes à feu.

Voici comment nous l'avons décrit, p. 555 : « De « la main droite, je plongeai le tranchant d'un long « bistouri droit immédiatement en dehors de l'apo- « physe coracoïde, pour faire une incision longue « de 5 pouces, en arrivant de prime abord sur l'arti- « culation, dont le ligament capsulaire se trouve « divisé du premier coup, et sur le cylindre osseux « de l'humérus. »

Nous faisons cette incision à la partie interne, et non sur la partie médiane du moignon de l'épaule, afin d'arriver plus directement sur le tendon situé dans la coulisse bicipitale, et sur la tête de l'humérus qui se trouve là très-superficiellement placée.

(Page 556.) « Je coupai le tendon du muscle biceps « dans la coulisse qu'on voit au fond de la plaie. En « dehors de cette coulisse est située la grosse tubéro- « sité, et la petite en dedans. Or, il faut inciser tous « les muscles qui, de l'épaule, se fixent à ces épi- « physes, et dont la contraction spasmodique retient « avec force les surfaces articulaires en contact. Il

« importe qu'un aide imprime au bras des mouve-
« ments rotatoires, afin d'agir plus facilement sur
« les épiphyses. »

Notre procédé opératoire est là tout entier.

Depuis nous, quelques chirurgiens ont proposé de pratiquer une incision interne, et de la faire remonter dans le triangle acromio-coracoïdien ; mais puisqu'ils nous ont imité sans même nous citer, ils trouveront naturelle la revendication de nos droits de priorité.

Les critiques justifiées que nous avons adressées à la méthode à lambeau, au point de vue de la conservation des mouvements ; les reproches non moins fondés faits à la méthode de White, dont l'incision externe s'éloigne trop de la coulisse bicipitale et ne permet pas de remonter dans le triangle coraco-acromial, prouvent assez que nous avons eu raison de chercher à faire mieux.

Notre procédé opératoire se résume en cinq temps.

Le malade est assis sur une chaise, ou, s'il est trop faible, il reste couché sur le bord de son lit, la tête soulevée, et l'épaule amenée en dehors le plus possible.

Premier temps. — Le bras étant légèrement tourné en dehors et porté en arrière, plonger la pointe d'un petit couteau à amputation en dehors de l'apophyse coracoïde, directement sur le sommet de la tête de l'humérus ; abaisser le poignet et descendre en droite ligne à 10 ou 12 centimètres plus bas, en appliquant toujours la pointe de l'instrument sur l'humérus qui lui sert de guide.

Deuxième temps. — Si les lèvres de l'incision formée par l'épaisseur du muscle deltoïde empêchent par leur contraction de découvrir la tête de l'humérus, couper en travers, dans l'angle supérieur de la plaie, quelques fibres musculaires, mais sans toucher à la peau, qui, en raison de son élasticité, ne nuit en rien. S'abstenir dans le cas contraire. Au fond de l'incision se voit la coulisse bicipitale, dont la gaîne

a été ouverte dans le premier temps de l'opération. Dans cette coulisse est une puissance, le tendon de la longue portion du muscle biceps. Il faut immédiatement le couper.

Troisième temps. — Ramener au centre de l'incision, par de légers mouvements rotatoires du bras en dedans, puis en dehors, la grosse, puis la petite tubérosité de l'humérus, pour diviser les quatre muscles qui s'y insèrent, et principalement à leur sommet.

Quatrième temps. — Par le fait de la section de ces quatre muscles, la capsule articulaire se trouvant elle-même largement ouverte, porter le coude en arrière et en haut, pour faire sortir, en la luxant, la tête de l'humérus; respecter, si la lésion le permet, les attaches postérieures du ligament capsulaire au col anatomique de l'humérus; détacher doucement le périoste, et faire glisser sous le col de l'humérus, comme un cordon, la scie articulée, afin de faire, autant que possible, une *extirpation sous-périostée.* On implanterait dans la tête de l'humérus notre tirefond à canule, pour avoir prise sur elle si la fracture l'avait détachée du corps de l'os.

Cinquième temps. — Lier les vaisseaux; recouvrir, avec le périoste conservé, comme d'un petit capuchon, le bout supérieur de l'humérus; maintenir celui-ci en contact immédiat avec la cavité glénoïde de l'omoplate, en tenant le coude relevé par un bandage; faire la réunion immédiate des parties molles, excepté dans l'angle inférieur de la plaie, où l'introduction d'une petite mèche de charpie servira à conduire au-dehors les matières purulentes.

La grande et belle question de la résection de la tête de l'humérus n'est pas tout entière dans la création d'un bon mode opératoire. Un grand nombre de considérations d'un ordre élevé s'y rattachent, qui ont jusqu'ici été à peine effleurées, et que notre pratique nous permet d'aborder avec confiance dans les chapitres suivants.

I.

QUELLES LIMITES CONVIENT-IL D'ASSIGNER A LA RÉSECTION DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS ?

En principe, il faut limiter la résection à la lésion, et respecter le plus possible le tissu osseux.

A. *Lésion partielle de la tête de l'humérus.* — D'après ce principe, il nous est arrivé de n'extraire que la moitié de la tête de l'humérus, ce qui n'avait jamais été fait encore, que nous sachions.

B. *Lésion de la tête de l'humérus ne dépassant pas le col anatomique.* — Quand nous sommes contraint d'enlever la tête en totalité, nous attachons une grande importance à ne pas franchir le col anatomique, afin de respecter les adhérences postérieures de la capsule articulaire.

On sait, en effet, qu'au pourtour de ce col s'insère la capsule articulaire; que cette capsule a été ouverte assez pour livrer passage à la tête de l'humérus, quand ont été coupés les tendons des muscles qui se fixent aux tubérosités, et que les adhérences les plus reculées ont été précieusement conservées.

Nous accordons, au point de vue du rétablissement de l'articulation et des mouvements, une importance réelle à la conservation, même partielle, de ce ligament capsulaire, bien loin d'en conseiller, comme tous les auteurs, la section complète, et même l'extirpation selon le conseil de quelques-uns.

C. *Section de la tête de l'humérus ne dépassant pas les attaches du grand pectoral, grand dorsal, grand rond et deltoïde.* — Quand il faut franchir le col anatomique, ce qui arrive souvent, il y a un grand intérêt pour la conservation des mouvements à ne pas aller au-delà des attaches des muscles deltoïde, grand

pectoral, grand dorsal et grand rond. Il faut s'efforcer de conserver intactes leurs greffes tendineuses, et, quand la lésion ne le permet pas, il faut tâcher de ne pas les sacrifier en totalité.

Ces insertions ont une étendue assez considérable pour qu'on puisse parfois en laisser une partie sur l'humérus conservé. Nous n'avons jamais failli à cette règle, qui seule permet de sauvegarder une partie des mouvements.

C'est ici surtout qu'il faut mettre à profit les découvertes de M. Flourens sur la régénération du tissu osseux par la conservation du périoste. On détachera avec soin cette membrane pour la rabattre et s'en servir pour couvrir le bout de l'humérus comme d'une calotte, et on maintiendra, à l'aide d'un bandage et d'une écharpe, le bras remonté pour conserver en contact immédiat la cavité glénoïde avec l'extrémité supérieure de l'humérus.

D. *Lésion de la tête de l'humérus et du col chirurgical dépassant les insertions des muscles grand pectoral, grand dorsal, grand rond et deltoïde.* — Dans un cas où la tête de l'humérus et le col chirurgical avaient été broyés par un coup de tromblon chargé de plusieurs balles, nous avons fait la résection au-dessous de l'empreinte deltoïdienne.

Dans ce cas, le bras est demeuré suspendu au milieu des chairs et sans articulation, privé des mouvements de l'épaule ; mais les mouvements de l'avant-bras et de la main sont restés intacts. Il a suffi de fixer le bras sur le tronc à l'aide d'une espèce d'écharpe et d'une courroie.

C'est encore là un magnifique résultat obtenu, si on le compare à l'amputation scapulo-humérale.

E. *Lésion de la tête de l'humérus remontant vers l'omoplate.* — Il nous est arrivé d'extraire, en même temps que la tête de l'humérus, la cavité glénoïde, l'acromion et toute l'épine de l'omoplate. L'opéré a

guéri, en conservant en partie les mouvements de l'épaule.

II.

QUAND LA FRACTURE S'ÉTEND DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS VERS LA DIAPHYSE DE L'OS DANS LA CAVITÉ MÉDULLAIRE, EST-CE UN CAS D'AMPUTATION ?

Larrey n'hésite pas à répondre par l'affirmative. L'amputation devient, dans ce cas, indispensable, dit-il, t. V, p. 183, CLINIQUE CHIRURGICALE.

Cette opinion, qui est également celle de beaucoup de chirurgiens, n'est pas la nôtre.

Chez quatre de nos opérés, nous nous sommes borné à enlever simplement la tête de l'humérus, sans nous préoccuper des fentes prolongées plus ou moins loin vers la diaphyse de cet os, dans la cavité médullaire, et la guérison a eu lieu comme si les fentes n'eussent pas existé.

Nous ajouterons qu'il nous est arrivé fort souvent de constater, à la suite d'amputations des membres déterminées par des coups de feu, la présence de fractures longitudinales, dont les traces étaient apparentes sur le tissu osseux conservé dans le moignon, sans avoir remarqué qu'il en soit résulté rien de fâcheux.

Ces fentes ont guéri comme une fracture simple. Pour les éviter, il eût fallu faire remonter l'amputation plus haut, la rapprocher du tronc. Agir ainsi pourrait présenter souvent de grands inconvénients, et il ne faudrait le faire que si la pratique et l'expérience en avaient bien démontré la nécessité.

Nous nous préoccupons si peu de ces fentes, que nous avons établi en principe que, pour l'amputation de la cuisse, il faut se borner à réséquer la pointe du fragment supérieur, afin de faire la mutilation le plus bas possible. Plus de trente fois nous avons mis ce précepte en pratique, et jamais nous n'avons eu à

nous repentir d'avoir laissé subsister une fente dans le tissu osseux. Les fractures en long sont si fréquentes, à la suite du choc des balles, qu'il serait fort difficile de les éviter après les amputations des membres, parce qu'on ne sait pas jusqu'où elles remontent ; mais heureusement elles passent inaperçues quant à leurs résultats.

III.

L'INDICATION DE RÉSÉQUER LA TÊTE DE L'HUMÉRUS LORSQU'UNE BALLE L'A ENTAMÉE EST-ELLE ABSOLUE ?

Notre expérience nous fait penser que la résection de la tête de l'humérus doit être faite toutes les fois que celle-ci a été entamée par une balle.

Il y a là une plaie pénétrante de l'articulation avec entrée de l'air, épanchement de sang, présence de corps étrangers, qu'ils viennent du dehors, comme morceaux de drap, bourres, projectiles, ou qu'ils proviennent de la tête de l'humérus : fibro-cartilages, esquilles. Il faut s'attendre à de très-graves accidents. Le moyen de les prévenir, c'est d'ouvrir largement la plaie pour aller à la recherche des corps étrangers, la purger à fond, réséquer partiellement ou en totalité la tête de l'humérus, et faire, en un mot, d'une plaie compliquée une plaie simple.

Lorsque ce précepte, qui est le nôtre, n'est pas suivi, il arrive de trois choses l'une :

Ou le blessé meurt d'infection purulente ;

Ou il subit une résection consécutive ;

Ou bien il survit, mais avec ankylose, avec des trajets fistuleux, des accidents à éclipses fort douloureux, fort périlleux, et dont on ne prévoit pas la fin.

On trouvera dans le chapitre suivant, à l'appui de notre opinion, vingt-six cas de fractures de la tête de l'humérus appartenant à l'une de ces trois catégories.

IV.

LA RÉSECTION IMMÉDIATE DOIT-ELLE ÊTRE PRÉFÉRÉE A LA RÉSECTION CONSÉCUTIVE ?

Voici les résultats de notre pratique :

11	Résections immédiates,	Guérisons 10, décès, 1
3	Résections consécutives,	Guérisons 3, décès, 0

Ces chiffres ainsi présentés, comme on le fait quand on compare les amputations primitives et consécutives, ne permettent pas de résoudre la question. Ils seraient un mensonge. Pour leur rendre leur vraie signification, il faut les examiner, non ainsi réduits aux quatorze opérations faites, mais dans l'ensemble des blessés atteints de lésions de la tête de l'humérus, reçus dans nos ambulances.

Leur chiffre s'élève à vingt-six, formant deux catégories distinctes.

La première, qui comprend 11 blessés opérés immédiatement, donne 10 guérisons et 1 décès.

La deuxième, composée de 15 blessés qui ont été soumis à l'expectation, parce que leurs lésions, moins graves, faisaient espérer une guérison sans opération, a fourni les résultats suivants :

Morts d'infection purulente.... .	8	
Réséqués consécutivement.......	3	avec guérison.
Survivants avec trajets fistuleux..	4	
Total........	15	

On voit, par ce tableau, que le succès des trois résections consécutives a été payé bien cher, puisque, pour n'avoir pas été opérés dans les premiers moments qui ont suivi la blessure, 8 blessés sont morts d'infection purulente.

A l'appui de notre opinion, nous extrayons d'une communication faite le 26 septembre 1848, à l'Académie de médecine, le passage qui suit :

« Sur ces deux malades, dit M. Jobert, la balle a fait « une double ouverture en brisant comminutivement « la tête de l'humérus..... L'un de ces blessés a suc- « combé à l'infection purulente, et le second est en « voie de guérison. »

Le pronostic de notre éminent confrère ne s'est pas réalisé. Ce second blessé, nommé Mercier, a reçu ultérieurement nos soins et ceux de plusieurs chirurgiens. Son histoire, qu'il nous a remise quatre ans après sa blessure, écrite par lui-même, est une véritable odyssée remplie d'enseignements si utiles, que nous croyons devoir la rapporter sans y rien changer.

« Observation. — Mercier (Louis-Alexandre), ser- « gent-major au 28e de ligne, détaché au 20e batail- « lon de garde nationale mobile, où il est lieutenant. « Blessé le 26 juin, rue des Trois-Couronnes, d'un « coup de feu qui lui a brisé l'articulation de l'épaule « droite ; porté immédiatement à l'ambulance établie « à l'hôpital des Juifs, rue des Trois-Bornes, où un « chirurgien de la garde nationale, après avoir in- « troduit ses doigts et un instrument dans la plaie « pour retirer quelques petites esquilles, le fait trans- « porter à l'hôpital Saint-Louis.

« Entré, dit Mercier, dans le service de M. Jobert « (de Lamballe), qui témoigne son mécontentement « lorsque je lui dis qu'un chirurgien m'a retiré des « petites portions d'os et a introduit ses doigts, ce « docteur recommande à ses internes de ne toucher « la plaie avec aucun instrument, et de me laisser « dans la plus parfaite immobilité. Il ordonne : ca- « taplasme froid, une saignée, tisane d'orange, diète.

« Quelques jours après, il survient une inflamma- « tion à l'épaule qui force M. Jobert de faire appli- « quer quarante sangsues.

« Le surlendemain, l'inflammation n'étant pas « disparue, on remet quarante autres sangsues. La « suppuration s'établit ; elle est très-abondante ; dix- « huit ou vingt abcès se forment, et deux érysipèles.

« Du 26 juin au 25 décembre, jour de ma sortie de
« l'hôpital, aucunes esquilles ne paraissent. M. Jobert
« me dit guéri, mais me conseille de prendre un
« congé de convalescence de longue durée.

« Pendant mon séjour à Saint-Louis, M. Jobert
« ordonna de laver la plaie avec l'alcool camphré
« avant le pansement, qui doit se faire six fois par
« jour. On place sur la plaie, quand les accidents
« n'exigent pas le contraire, de la charpie trempée
« dans le vin aromatique; on met une compresse
« par-dessus, puis deux petites bandelettes de 6 pou-
« ces, en croix sur la compresse, M. Jobert défendant
« expressément de se servir d'épingles ni de serrer
« le pansement avec une grande bande.

« Je rejoins le corps à Saint-Denis. J'étais faible et
« ne pouvais rester plus de trois ou quatre heures
« levé par jour; la suppuration existe toujours.

« Le 15 janvier, mon épaule gonfle, et l'inflamma-
« tion s'étend bientôt de l'épaule au poignet. Depuis
« un mois, j'étais atteint de diarrhée.

« Le 17, M. Pellarin, chirurgien du corps, m'en-
« gage à entrer à l'hôpital, où j'arrive le même jour,
« dans le service de M. Larrey, qui me demande ce
« qu'on m'avait fait. Je lui répondis que M. Jobert
« avait recommandé de ne pas toucher aux esquilles,
« et qu'il n'avait jamais fait de recherches. Alors
« M. Larrey fait des ouvertures pour les abcès, et
« laisse mon bras dans l'état où M. Jobert l'avait mis.
« La diarrhée alterne avec la constipation.

« Je sors du Val-de-Grâce le 14 mai, pour aller
« prendre les eaux de Bourbonne-les-Bains. Pendant
« la saison, deux esquilles se présentent à la sur-
« face de la plaie; le docteur les extrait.

« Le 16 juin, je prends une douche en pluie, qui
« cause une forte inflammation à l'épaule. Le chi-
« rurgien suspend les douches et fait poser des ca-
« taplasmes froids.

« Le 16 juillet, je quitte Bourbonne-les-Bains et
« je rejoins le corps à Cherbourg. M. Lamel, chi-

« rurgien du 28e de ligne, examine ma blessure,
« m'engage de venir à Paris en permission, d'en-
« trer au Val-de-Grâce dans le service de M. Bau-
« dens, et de me résigner à me faire faire, soit la
« désarticulation, soit la *résection* ou l'extraction des
« esquilles. La suppuration est abondante.

« Je pars le 10 septembre 1849, et j'entre au Val-
« de-Grâce, dans le service de M. Baudens, le 18.

« Le 12 octobre, une petite portion de la tête de
« l'humérus se présente seule à la surface de la bles-
« sure. M. Serrier, chirurgien aide-major, la retire
« et en rend compte à M. Baudens, qui examine l'es-
« quille et la plaie, et m'avertit que le lendemain il
« fera une opération.

« Le 20, l'opération a lieu : on m'endort à l'aide
« du chloroforme, et on m'extrait l'autre portion de
« la tête de l'humérus, qui, rapprochée de la
« première, coïncide très-bien ; huit petites es-
« quilles sont enlevées en même temps. La sup-
« puration diminue tous les jours, et cette partie
« de l'épaule est tout à fait cicatrisée le 20 novem-
« bre.

« Le 13 décembre, M. Baudens me fait une nou-
« velle opération, un peu au-dessous de la pre-
« mière, et retire cinq ou six petites esquilles. Je
« suis désigné pour les eaux de Bourbonne-les-
« Bains ; la saison m'est assez favorable ; je reprends
« des forces ; la suppuration augmente un peu dans
« les commencements, puis diminue considérable-
« ment vers la fin.

« Je reviens à Paris le 15 juillet 1850, avec un
« congé de retraite. Mon épaule va mieux, j'ai de
« l'appétit. La diarrhée dont j'étais atteint depuis le
« mois de novembre 1848 cesse, et ma santé géné-
« rale est aussi bonne qu'on peut le désirer.

« Etant rentré dans mes foyers, je suis forcé, à
« différentes époques, de me faire faire des incisions
« pour ouvrir des abcès. Une esquille se présente
« seule.

« Le 25 juillet 1851, je la retire moi-même faci-
« lement.

« Le 2 août 1852, des abcès se forment tout autour
« de l'épaule; un des abcès s'ouvre seul, se gangrène,
« et je suis obligé d'entrer à l'hôpital Beaujon, où je
« suis placé dans le service de M. Robert, qui fait des
« contre-ouvertures; la gangrène s'arrête, la plaie
« se cicatrise. Le 15 janvier, il me fait la dernière,
« ce qui forme, avec les autres, un total de 70, de-
« puis le jour de ma blessure.

« Je pars le 26 février, sans qu'il soit sorti d'es-
« quilles pendant mon séjour à l'hôpital. Mon épaule
« va mieux; la suppuration est diminuée; il me reste
« trois trajets fistuleux. La santé générale est assez
« bonne. »

Depuis, nous avons perdu de vue cet intéressant malade; il est très-probable que ses misères ne sont pas finies.

Nous tenons pour très-pernicieuse la doctrine encore aujourd'hui professée par de hauts praticiens, de la conservation des esquilles et de leur abandon au milieu des plaies aux efforts expulsifs de la nature. Cette épine de Van Helmont fait naître et entretient les accidents inflammatoires les plus redoutables; et quand on songe qu'il est si facile de les conjurer en purgeant la plaie de tous les corps étrangers, on a peine à comprendre que des hommes placés à la tête de la science et de l'enseignement repoussent des préceptes si vrais et si élémentaires.

Nous avons suivi, pendant plusieurs années, les quatre militaires qui ont survécu sans avoir subi la section de la tête de l'humérus.

Leur existence, sans cesse traversée par le retour d'accidents sérieux, était un vrai martyre. Il fallait entretenir ouverts, avec un soin extrême, les trajets fistuleux disposés en arrosoir sur le moignon de l'épaule. Négligeait-on l'introduction des mèches, ces trajets venaient-ils à se fermer, un érysipèle phlegmoneux s'emparait de l'épaule, une collection puru-

lente se dessinait dans un nouveau point, et le coup de bistouri donné pour ouvrir une issue aux matières purulentes laissait après lui une nouvelle fistule. Quand une pièce d'os nécrosée voulait s'échapper de la plaie, c'étaient encore de violentes souffrances, et souvent une scène de désolation : «Vous m'aviez dit qu'il n'y avait plus d'esquilles! » s'écriait le pauvre blessé, dont le courage était à bout. Ces misères se renouvellent souvent, parce que la mine est en quelque sorte inépuisable : esquilles, bourre, morceau de drap, de plomb, etc. C'est à désespérer.

Le moignon de l'épaule, couvert de cicatrices, offre une masse indurée ; les mouvements articulaires deviennent à peu près nuls.

Le général de G...., blessé en 1837, sur la brêche de Constantine, d'une balle qui n'avait fait que lui écorner légèrement la tête de l'humérus, n'a survécu qu'après les plus grands dangers. Aujourd'hui encore, après dix-sept ans, les accidents se renouvellent de temps à autre, un grand nombre de pièces d'os sont sorties de son épaule, des trajets fistuleux persistent, et on est réduit à se demander s'il guérira jamais radicalement.

V.

LA NOUVELLE ARTICULATION SCAPULO-HUMÉRALE EST UN GINGLYME AU LIEU D'UNE ARTHRODIE.

L'articulation qui se reproduit après la résection de la tête de l'humérus diffère essentiellement de l'ancienne.

La division des quatre muscles rotateurs sous-scapulaire, sus et sous-épineux, et petit rond, anéantit à tout jamais les mouvements de rotation de l'humérus sur son axe, et l'ablation de la tête de cet os entraîne un raccourcissement proportionnel à l'étendue de la perte de substance osseuse.

Toutefois, le raccourcissement cessera d'être pro-

portionnel quand, appliquant à cette résection les découvertes de M. Flourens sur la reproduction des os par la conservation du périoste, on aura recouvert le bout de l'humérus d'une calotte formée par cette membrane.

Il n'est pas douteux que, dans ce cas, on n'obtienne une reproduction au moins partielle de la portion d'os enlevée, et cette reproduction tendra à doter la nouvelle articulation des mouvements que possède naturellement l'articulation scapulo-humérale.

Tout en faisant nos réserves pour l'avenir et pour les cas où l'on pourra conserver le périoste, nous devons constater que, jusqu'à ce jour, nous avons vu constamment l'articulation scapulo-humérale de nouvelle formation présenter un ginglyme au lieu d'une arthrodie.

Ce ginglyme est d'autant plus puissant que le muscle deltoïde d'une part, que les muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond d'autre part, ont conservé leur intégrité plus grande.

Les opérés peuvent soulever de lourds fardeaux, lancer une pierre, donner un coup de poing avec autant de force qu'avant l'opération. L'un d'eux, le sieur Rouillon, actuellement menuisier à Arcueil, près Paris, manie très-bien le rabot et la scie. Le colonel Pl..., encore au service, et que nous avons opéré du bras droit il y a vingt ans, trouve qu'il n'a rien perdu du côté de la force; il met sa cravate, passe sa main derrière la tête, s'est même battu en duel au sabre et a blessé son adversaire.

Quand l'extrémité supérieure de l'humérus, au lieu d'être en rapport avec la cavité glénoïde de l'omoplate, n'arrive qu'au contact du bord axillaire de cet os, au-dessous de la surface articulaire, ou même à celui de la partie latérale du thorax, une articulation ginglymoïdale peut encore se faire, mais le levier est moins solide, moins énergique que dans le cas où la nouvelle articulation s'opère avec la cavité glénoïde elle-même.

Lorsque l'humérus ne rencontre pas une surface osseuse pour s'articuler avec elle, il ne se forme pas d'articulation; le bras reste suspendu au milieu des chairs ; mais il peut encore rendre de très-grands services qui assurent à cette opération exceptionnelle une incontestable supériorité sur l'amputation du bras. En effet, à la condition de soutenir le coude contre la poitrine à l'aide d'une courroie ou d'un mouchoir, l'opéré se sert parfaitement de l'avant-bras et de la main, dont les mouvements ont conservé toute leur intégrité. Nous avons dit qu'il faut des circonstances exceptionnelles pour que l'articulation ne se reproduise pas, tandis que les auteurs affirment au contraire que, le plus fréquemment, le bras reste suspendu au milieu des chairs. Cette divergence d'opinion prouve la supériorité de notre méthode opératoire, qui ménage le plus possible muscles et nerfs, sur la méthode à lambeau généralement employée.

A l'appui de notre manière de voir, nous allons rapporter quelques observations.

RÉSECTION DE LA MOITIÉ ANTÉRIEURE DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS ; GUÉRISON EN VINGT-CINQ JOURS ; PAS DE RACCOURCISSEMENT DU BRAS ; ARTICULATION GINGLYMOÏDALE PUISSANTE.

OBSERVATION 1re. — Ben Kadour, Arabe de la tribu des Smélas, notre alliée, âgé d'environ 60 ans, d'une constitution sèche, nerveuse, reçut le 16 janvier 1836, à l'expédition de Tlemcen, une balle qui lui traversa l'épaule droite.

L'introduction du doigt dans la plaie m'ayant fait reconnaître une large échancrure à la partie antérieure de la tête de l'humérus, l'opération fut décidée et faite immédiatement.

Ben Kadour est assis près de sa tente, sur un sac d'orge, le bras lésé légèrement tourné en dehors et le coude porté en arrière. Je saisis avec la face palmaire de la main gauche les parties molles de l'aisselle

pour bien tendre le moignon de l'épaule, et de la main droite je plongeai la pointe d'un petit couteau en dehors de l'apophyse coracoïde, directement sur le sommet de la tête de l'humérus. En abaissant le poignet, je prolongeai en droite ligne l'incision à 10 centimètres plus bas, en suivant toujours avec la pointe du couteau le corps de l'humérus qui lui sert de guide. J'étais arrivé d'emblée dans la coulisse bicipitale, dont la gaîne ouverte laissait voir la longue portion du muscle biceps. La contraction violente du muscle deltoïde resserrait si fortement les lèvres de la plaie, qu'il devenait fort difficile de les écarter pour découvrir la tête de l'humérus; quelques fibres musculaires, sans toucher à la peau, furent incisées dans l'angle supérieur de la plaie, et la difficulté se trouva levée.

Après avoir triomphé de cette première puissance, je coupai le tendou du muscle biceps, dans la coulisse située au fond de la plaie. En dehors de cette coulisse est la grosse tubérosité, et la petite à son côté interne. Pour couper les quatre muscles insérés à leur sommet, et qui retenaient avec violence la tête de l'humérus remontée sous la voûte coraco-acromiale, un aide imprima au bras quelques mouvements de rotation, afin d'amener ces tubérosités au centre de l'incision, et leur section n'offrit pas de difficultés.

L'ouverture du ligament capsulaire par le fait même de la division de ces quatre muscles rotateurs fut agrandie tout juste pour donner issue à la tête de l'humérus, de façon à conserver en arrière le plus possible les attaches de ce ligament capsulaire; et comme la lésion était limitée à la face antérieure de la sphère, je me contentai de n'emporter avec la scie qu'une moitié, qui fut séparée selon le diamètre vertical.

Pas d'hémorrhagie, et par conséquent pas de ligature de vaisseaux; trois points de suture profondément engagés dans les parties molles fermèrent la

plaie; pansement simple, arrosé pendant plusieurs jours d'eau froide.

Cet Arabe ne vint pas à l'ambulance; il continua à rester au milieu des siens sous la tente, mangeant et buvant à peu près comme en bonne santé, faisant route sur une mule et venant tous les quatre jours se faire panser. Il y eut peu de réaction générale, peu de fièvre traumatique. La plaie marcha vers une guérison rapide, et, à notre retour à Oran, vingt-cinq jours plus tard, elle était complètement fermée.

Lors de l'expédition de Tagdempt en 1840, nous avons revu cet indigène; il s'était formé une articulation ginglymoïdale à la place d'une arthrodie. Les mouvements avaient une très-grande énergie, sans amaigrissement du bras, sans même de raccourcissement; seulement, en palpant l'épaule, on reconnaissait une dépression notable au-dessous de l'apophyse acromiale.

Cette opération est toujours intéressante, parce que la résection de la tête de l'humérus n'a été que partielle; en 1837, à la prise de Constantine, j'en ai fait une autre à un soldat français, dans des conditions à peu près identiques, et la guérison a donné les mêmes résultats. Seulement, chez ce dernier, la simple incision a suffi, et je n'ai pas eu recours à la section d'un trousseau musculaire dans l'angle supérieur de la plaie.

RÉSECTION DE LA TOTALITÉ DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS; GUÉRISON AVEC RACCOURCISSEMENT DU BRAS, MAIS SANS AMAIGRISSEMENT; ARTICULATION NOUVELLE DOUÉE D'UNE TRÈS-GRANDE PUISSANCE; GINGLYME SUBSTITUÉE A L'ARTHRODIE (1).

OBSERVATION 2e.—Le sergent-major Pl..., âgé de 21 ans, de bonne constitution, reçut à Bougie, le 3 oc-

---

(1) Un zouave, que M. Méry, médecin principal, a opéré en Crimée, d'une résection de la tête de l'humérus gauche, avec un plein succès, et selon le procédé de M. Baudens, vient d'arriver à Paris.
N. du R.

tobre 1833, une balle dans l'épaule droite. La blessure étant considérée comme peu grave, il fut évacué quelques jours plus tard dans notre service à l'hôpital d'Alger.

Le 12 octobre, à la vue du moignon de l'épaule, qui était très-chaud et très-tuméfié, je doutais d'autant moins du séjour du projectile dans les chairs, que l'ouverture d'entrée, située à côté du bord interne de l'apophyse coracoïde, était unique, sans ouverture de sortie.

Je voulus sonder la plaie ; mais le blessé, dans la conviction que la balle avait été extraite et que la blessure était légère, s'y opposa. Quarante-huit heures plus tard, sous le bénéfice de sangsues et de fomentations, une détente étant survenue avec abondante suppuration, Pl.... ne s'opposa plus à l'examen de la blessure, que je sondai avec le doigt. Je reconnus une perforation circulaire de la tête de l'humérus, dont le fond recélait un corps arrondi qui ne pouvait être qu'une balle.

Je l'opérai d'après mon procédé opératoire, et, comme plus haut, la contraction des lèvres de la plaie m'obligea à couper dans l'angle supérieur de la plaie, en travers, et tout en respectant la peau, quelques fibres du muscle deltoïde, afin de découvrir plus aisément la tête de l'humérus. Les quatre muscles sus, sous-épineux et petit rond d'une part, sous-scapulaire de l'autre, ayant été divisés sur le sommet de la grosse et de la petite tubérosité, la capsule articulaire, renforcée par les tendons de ces muscles, se trouva du même coup ouverte. La tête de l'humérus, luxée, se montra au-dehors, et sa section fut faite obliquement d'arrière en avant, de manière à respecter en arrière avec le col anatomique les adhérences de la capsule articulaire.

Une artère circonflexe donna une petite hémorrhagie qui cessa bientôt d'elle-même. On ne lia aucun vaisseau ; l'humérus fut ruginé, arrondi, mais à tort, puisque c'est détruire le périoste, qu'il faudrait

au contraire conserver pour en recouvrir le bout de l'os ; quatre points de suture profonds affrontèrent exactement les bords de la plaie, dont l'angle inférieur fut seul laissé ouvert pour donner issue à la suppuration.

La réaction et l'état fébrile furent modérés.

A la levée du premier appareil, le cinquième jour, une cicatrice linéaire réunissait les lèvres de la solution de continuité des parties molles, du pus de bonne nature s'écoulait par l'hiatus, et, dix jours plus tard, la guérison était à peu près terminée, quand survint une hémorrhagie qui, renouvelée pendant quatre jours consécutifs, déchira la cicatrice et affaiblit notablement le blessé.

Cet accident me fit regretter de n'avoir pas lié immédiatement, au moment de l'opération, la petite artère circonflexe. Quoi qu'il en soit, au bout d'un mois, la cicatrice s'étant faite de bas en haut, ne laissait plus pour le passage du pus qu'un pertuis correspondant directement à la cavité glénoïde, et qui bientôt fut complètement fermé.

La tête de l'humérus offrait une perforation circulaire au fond de laquelle était une balle de plomb entière, non déformée, et coiffée d'un morceau de drap; un fragment osseux assez large était détaché de cette sphère, à laquelle il n'était retenu que par quelques adhérences du ligament capsulaire. Cette pièce est déposée au musée du Val-de-Grâce.

Le sergent Pl... est aujourd'hui colonel d'un régiment; son bras est un peu plus court que l'autre, l'articulation scapulo-humérale présente un ginglyme à la place d'une arthrodie; ce ginglyme est doné d'une très-grande puissance; le coude peut être porté horizontalement à la hauteur de l'épaule; la main du côté opéré est aisément portée derrière la tête, etc. Nous avons dit que cet officier a blessé son adversaire dans un duel au sabre.

Nous avons fait cinq autres résections de la totalité de la tête de l'humérus, dans l'épaisseur du col ana-

tomique, en conservant en arrière de celui-ci une partie des adhérences de la capsule articulaire ; les résultats ont été on ne peut plus satisfaisants, et absolument identiques à ceux que nous a présentés M. le colonel Pl...

L'un des opérés de cette catégorie, le sieur Rouillon, habite Arcueil, près Paris. Il exerce, comme nous l'avons dit, la profession de menuisier aussi facilement qu'avant l'opération, bien qu'il ait subi la résection de la tête de l'humérus du bras droit.

Chez deux autres, la tête humérale, complètement détachée du col anatomique, offrait des difficultés d'extraction au moment de la luxer, en portant le coude en arrière et en haut pour la faire sortir par la brèche de la capsule articulaire. Mais toute difficulté a cessé dès que nous avons eu implanté dans cette sphère, pour avoir prise sur elle, le tire-fond à canule que nous avons imaginé pour extraire les balles enclavées dans le tissu osseux. Après l'extirpation de cette extrémité articulaire, il nous a suffi de réséquer le fragment inférieur de l'humérus qui offrait une pointe aiguë.

Dans tous ces cas, l'humérus a pu être ramené en soulevant le coude au contact de la cavité glénoïde de l'omoplate ; une nouvelle articulation s'est faite, mais du genre ginglyme.

Dans ces six observations, l'ablation de la tête de l'humérus a été toujours complète, tantôt en deçà du col anatomique, tantôt moitié en deçà, moitié au-delà, par suite d'une section oblique de l'os, qui a permis de conserver partiellement les adhérences à l'humérus du ligament capsulaire.

RESECTION DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS AU-DELA DU COL ANATOMIQUE ; GUÉRISON AVEC UNE ARTICULATION GINGLYMOÏDALE.

Observation 3e. — Le capitaine D..., 23 ans, belle et bonne constitution, reçut en 1841, à l'expédition de Tagdempt, une balle qui, entrée au-dessous de l'apo-

physe coracoïde gauche, était ressortie au côté externe du moignon de l'épaule.

L'introduction du doigt dans le trajet parcouru fit aisément constater une perforation de la tête de l'huphyse mérus réduite en plusieurs fragments. La résection était indiquée, nous la fîmes immédiatement.

D... est assis sur une cantine d'ambulance, le bras gauche légèrement tourné en dehors, et le coude porté en arrière pour imprimer à la tête de l'humérus un mouvement de rotation qui le rende plus saillant en dedans.

Premier temps. — La pointe d'un petit couteau portée en dehors de l'apophyse coracoïde, directement sur le sommet de la tête de l'humérus, descend en droite ligne à 12 centimètres plus bas, toujours appuyée sur l'os qui lui sert de guide, et en passant au centre de la plaie d'entrée pour la confondre avec cette incision linéaire.

Deuxième temps. — Au fond de l'incision se voit la gaîne ouverte de la coulisse bicipitale, recélant le tendon de la longue portion du muscle biceps. Cette première résistance est à l'instant anéantie en coupant ce tendon en travers.

J'avais songé à le conserver, à le déjeter de côté ; mais cette manœuvre offrait assez de difficultés, et, au point de vue du rétablissement des mouvements, c'était assez peu important.

Troisième temps. — Des mouvements de rotation en dedans, et en dehors ensuite, amènent au centre de l'incision, dont les lèvres s'écartent assez facilement pour éviter une section en travers de quelques fibres du deltoïde dans l'angle supérieur, la grosse tubérosité sur le sommet de laquelle nous divisons les greffes tendineuses des trois muscles qui s'y insèrent, puis la petite tubérosité sur laquelle est coupé le muscle sous-scapulaire.

Quatrième temps. — La capsule renforcée par la portion réfléchie de ces tendons étant, *ipso facto*, largement ouverte, on relève le coude et on le porte

en arrière pour luxer la tête de l'humérus; mais celle-ci, brisée en plusieurs morceaux, offre des obstacles à sa sortie. Nous implantons dans le plus gros fragment notre tire-fond à canule; puis, en le sollicitant d'une main, tandis que de l'autre on ouvre plus largement, à l'aide d'un bistouri boutonné, le ligament capsulaire, l'extrémité articulaire fut amenée au dehors.

Cinquième temps. — On constate que les désordres osseux descendent au-delà du col anatomique et des insertions du ligament capsulaire, mais sans aller jusqu'aux attaches des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond. Toutes les insertions de la capsule sont sacrifiées, et l'humérus est scié près des tendons des trois muscles précités.

On arrête par la torsion le sang fourni par deux petites artères; la plaie est réunie par trois points de suture, comprenant toute l'épaisseur des lèvres de la plaie, et entrés à 3 centimètres de leur bord libre. On laisse un hiatus dans l'angle inférieur pour l'écoulement du pus. Le coude, fortement relevé afin de mettre l'humérus et la cavité glénoïde en contact, est maintenu dans cette position par un bandage, que complète une écharpe.

Le moignon de l'épaule est humecté d'eau froide pendant plusieurs jours.

Pendant les six premiers jours, le malade éprouve une fièvre traumatique assez forte; puis elle tombe graduellement. Cet opéré voyage avec l'ambulance pendant dix jours à dos de mulet. A cette époque, les points de suture ont commencé à couper la peau et sont retirés. La réunion est linéaire, par première intention, si ce n'est dans l'angle inférieur, qui pourrait loger le bout du doigt et laisse filtrer le pus. Celui-ci s'échappe également et plus abondamment derrière le moignon de l'épaule, par le trou de sortie du projectile, placé là heureusement dans le point le plus déclive.

Un mois plus tard tout est cicatrisé, sauf ce der-

nier pertuis qui persiste encore pendant vingt jours.

Nous avons revu et suivi avec intérêt ce militaire, qui a été renvoyé dans ses foyers avec une pension. L'articulation nouvelle scapulo-humérale présente un ginglyme très-puissant qui lui permet de continuer son état de cultivateur.

Nous avons été quelquefois contraint, par la nature de la lésion, de faire la résection un peu plus bas et d'enlever même en partie les insertions tendineuses des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond. L'essentiel est d'en conserver une partie, sans quoi les mouvements de l'épaule seraient à peu près anéantis, comme on le verra dans l'observation qui suit.

FRACTURE EN ÉCLATS DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS ET DU COL CHIRURGICAL; RÉSECTION AU-DESSOUS DE L'EMPREINTE DELTOÏDIENNE ; GUÉRISON AVEC ABSENCE D'ARTICULATION ET DES MOUVEMENTS DE L'ÉPAULE; CONSERVATION DES MOUVEMENTS DE L'AVANT-BRAS ET DE LA MAIN.

OBSERVATION 4e.—Le nommé P..., soldat aux chasseurs d'Afrique, reçut en 1837, dans une charge de cavalerie contre un groupe d'Arabes, un coup de tromblon à l'épaule droite. On voyait échelonnées, depuis l'apophyse coracoïde jusqu'à six travers de doigt au-dessous, quatre ouvertures faites par des balles, dont deux seulement présentaient au côté opposé leur ouverture de sortie.

La tête de l'humérus et tout le col chirurgical étaient littéralement broyés. Les principaux nerfs et les gros troncs artériels avaient été respectés.

L'amputation scapulo-humérale semblait indispensable, et cependant, encouragé par de beaux succès déjà obtenus de la résection, nous nous sommes décidé en faveur de cette dernière.

Le blessé fut opéré six heures après la blessure, d'après notre procédé, et en prolongeant au-delà de l'empreinte deltoïdienne l'incision commencée en dehors de l'apophyse coracoïde. Il fallut, outre les tendons des quatre muscles rotateurs fixés à la grosse

et à la petite tubérosité, diviser les attaches tendineuses des muscles grand pectoral, grand dorsal, grand rond et deltoïde. L'humérus fut scié immédiatement au-dessous de l'empreinte deltoïdienne. On essaya de ramener l'humérus au contact de la cavité glénoïde de l'omoplate, mais infructueusement. La perte de substance osseuse était trop considérable, et on se contenta de soulever le coude le plus possible, dans l'espoir d'obtenir une articulation avec le bord axillaire de l'omoplate.

La plaie, réunie par cinq grands points de suture, fut recouverte d'un pansement simple. Il survint une assez forte réaction avec une fièvre traumatique; mais, au bout de dix jours, une détente générale était survenue, la plaie était réunie partiellement et par première intention ; en bas et en haut il restait deux ouvertures capables d'admettre le pouce, vermeilles et couvertes de bourgeons. Deux mois plus tard, la guérison était complète.

La tête de l'humérus contenait une balle enclavée dans son tissu spongieux; le col chirurgical offrait plusieurs longues esquilles, au milieu desquelles on trouva une autre balle de petit calibre aplatie et déformée.

Ce militaire est resté à l'hôpital pendant plusieurs mois, attendant la liquidation de sa retraite; quand il nous a quitté, le bras était suspendu au milieu des chairs du moignon de l'épaule, il était remonté, et plus court que l'autre de 10 centimètres; il ne paraissait pas qu'une articulation se fût formée entre l'humérus et le bord axillaire de l'omoplate.

Dans tous les cas, les mouvements de l'épaule avec le bras étaient à peu près nuls. Quant aux mouvements de la main et de l'avant-bras, ils étaient parfaitement conservés, pourvu que l'opéré prît soin de soutenir son coude contre le thorax à l'aide d'une serviette, pour lui donner un point d'appui solide.

Depuis, j'ai appris que cet intéressant malade a repris son ancien métier de fileur de cordes.

C'est encore là un magnifique résultat obtenu, comparé à l'amputation du bras en totalité.

RÉSECTION DE LA TÊTE DE L'HUMÉRUS, DE LA CAVITÉ GLÉNOÏDE, DE L'ACROMION ET DE TOUTE L'ÉPINE DE L'OMOPLATE ; GUÉRISON.

Observation 5e. — Un soldat du 4e régiment de ligne, âgé de 22 ans, reçut à Bougie, le 6 janvier 1834, un coup de feu à l'épaule droite : la balle, entrée par le point correspondant à l'acromion, était ressortie en arrière, vers le tiers supérieur du bord vertébral de l'omoplate.

Quand, trois mois plus tard, ce militaire fut évacué sur Alger, dans mon service, je constatai l'état suivant :

Amaigrissement notable, diarrhées colliquatives, fièvre continuelle ; moral parfait. Du côté de la blessure, tuméfaction et chaleur du moignon de l'épaule ; écoulement abondant de pus par les plaies d'entrée et de sortie ; la face antérieure et interne de l'épaule porte une cicatrice solide profondément adhérente, longue de 5 pouces, provenant d'un débridement préventif fait au moment de la blessure. Une sonde droite ordinaire, introduite dans la plaie, parcourt un trajet long de 10 pouces environ, tout parsemé d'esquilles appartenant à la tête de l'humérus et à l'omoplate.

Quelques jours plus tard, malgré les soins dont ce blessé est entouré, son état empire. 14 mai, déjections alvines plus fréquentes, peau sèche, pouls vif, déprimé, peu abondant, de mauvaise nature ; une phlyctène apparaît sur la plaie de sortie du projectile : ces symptômes de résorption purulente ne permettent plus de temporiser ; l'opération est arrêtée.

Les opinions de mes confrères sont partagées : les uns opinent pour l'amputation scapulo-humérale, d'autres pour la résection pure et simple de la tête de l'humérus. Je me range à ce dernier avis, mais avec l'intention d'aller plus loin et de rechercher

toutes les parties lésées du scapulum. Je procède d'abord à la résection de la tête de l'humérus en exécutant mon procédé opératoire, non sans quelques difficultés. En effet, la tête de l'humérus est réduite en esquilles : les unes, libres et nécrosées, sont retirées sans efforts ; les autres, adhérentes aux tissus voisins, fortement indurés, offrent une résistance qu'il faut vaincre par une dissection laborieuse.

Ces indurations auraient rendu impossible la formation d'un lambeau supérieur en un seul temps, comme le conseillait Dupuytren pour l'amputation scapulo-humérale.

Je suis réduit à extraire péniblement une foule de pièces d'os détachées, contre lesquelles j'ébrèché plus d'un bistouri.

Je parviens enfin à amener au-dehors, et à scier tout près des tendons des muscles grand pectoral, grand dorsal et grand rond, l'extrémité supérieure de l'humérus, qui était nécrosée.

En poursuivant la recherche des parties lésées du côté de l'omoplate, je rencontre une fracture multiple avec carie de toute l'épine, y compris l'acromion et la cavité glénoïde. Une incision de 6 pouces, prolongée en arrière, en coupant, le long du bord inférieur de l'épine, les attaches du deltoïde, et sur son bord supérieur celles du trapèze, met à nu cette longue crête osseuse, réduite en esquilles et profondément altérée dans la texture. J'enlève jusqu'à leurs racines, de manière à confondre les fosses sus et sous-épineuses, toute l'épine, l'acromion, et la cavité glénoïde de l'omoplate. Des tissus lardacés dégénérés, appartenant aux sus et sous-épineux, sont en même temps emportés à l'aide du bistouri et de forts ciseaux.

On place trois ligatures sur trois artérioles ; la plaie, d'une étendue d'environ 25 centimètres, fermée par huit profonds points de suture, est ensuite pansée simplement ; le bras est relevé pour mettre l'humeur en contact avec le bord axillaire de l'omoplate, et

un bandage approprié le maintient dans cette position.

Rien de bien particulier pendant huit jours, qu'une grande amélioration dans l'état général. A cette époque, bien que la suppuration soit médiocrement abondante, le premier appareil est levé, parce que le malade est incommodé de l'odeur qu'il répand. La cicatrice est parfaite et entière. Quatre jours plus tard, le deuxième pansement laisse voir une cicatrice si solide, que les points de suture sont enlevés, et que le nitrate d'argent devient nécessaire pour réprimer les bourgeons charnus qui surgissent aux deux extrémités de la plaie, restées ouvertes pour donner issue aux humidités purulentes.

La diarrhée diminue graduellement, et, douze jours après l'opération, la guérison était complète.

Il s'est formé un ginglyme par le contact de l'humérus avec le bord axillaire de l'omoplate. Ce ginglyme n'était pas aussi puissant que chez ceux qui n'avaient subi que la perte pure et simple de la tête de l'humérus; néanmoins, il permettait des mouvements d'élévation et d'abaissement du bras assez notables. Ce militaire nous a quitté, six mois plus tard, à la liquidation de sa retraite; il n'était survenu aucun accident; sa plaie ne s'était pas rouverte, il avait repris une santé parfaite.

DOCUMENTS

POUR SERVIR

A LA SOLUTION DE PLUSIEURS QUESTIONS

RELATIVES AU TRAITEMENT

DES PLAIES PAR PROJECTILES DE GUERRE ;

Recueillis dans son service sur des blessés d'Alma et d'Inkermann,

PAR M. VALETTE,

Médecin-major de première classe à l'armée d'Orient.

1° *Question des amputations immédiates.*

Le résultat déplorable qu'ont eu la plupart des amputations secondaires dans le service dont j'ai été chargé, tend à prouver une fois de plus la supériorité des amputations primitives, et la nécessité d'user largement, dans les ambulances, de cette chirurgie qui, dans les cas douteux, est bien plus disposée à enlever immédiatement le membre blessé qu'à réserver l'amputation consécutive.

J'ai reçu de la Crimée 30 cas d'amputation immédiate, se répartissant ainsi :

6 amputations d'un ou de plusieurs doigts ;
9 amputations du bras ;
1 amputation des quatre derniers orteils;
1 amputation dans l'articulation tibio-tarsienne;
8 amputations de la jambe au lieu d'élection ;
1 amputation dans l'articulation du genou ;

Et enfin 4 amputations de la cuisse, dont 2 dans la moitié inférieure, et 2 dans la moitié supérieure de cette portion du membre abdominal.

Sur ces 30 opérés, il y a eu 10 décès, 18 guérisons, je garde encore en traitement 2 amputés, l'un du bras, l'autre de la jambe, dont la cure a été retardée

par l'invasion de la pourriture d'hôpital. Ces deux hommes sont actuellement en assez bon état pour que je les considère comme à l'abri d'une issue funeste; de sorte que, d'après ce qui s'est passé dans mon service, il faudrait admettre que la mortalité ne pèse que sur un tiers des amputations primitives.

Les 10 cas de mort, eu égard à leur cause et au genre d'amputation, se répartissent ainsi :

1° Par infection purulente, un cas d'amputation de l'indicateur, et le cas d'amputation dans l'articulation du genou;

2° Par infection purulente compliquée d'ostéomyélite de l'os scié, trois cas d'amputation du bras, deux cas d'amputation de la jambe, et les deux cas d'amputation de la cuisse dans sa moitié supérieure;

3° Par tétanos, le cas d'amputation des quatre derniers orteils.

Total : dix décès.

Pour les amputations et grandes opérations secondaires pratiquées dans mon service, le chiffre des décès a été dans la proportion effrayante de sept sur neuf opérés, savoir :

Quatre cas d'amputation du bras, tous suivis de mort;

Un cas de désarticulation de l'épaule terminé par la mort;

Deux cas d'amputation d'un ou de plusieurs orteils, dont un suivi de mort;

Un cas de résection de la tête humérale, également funeste;

Et enfin un cas d'amputation de la jambe suivi de guérison.

Le cas de résection de la tête humérale a été pour moi l'occasion d'appliquer à la pratique habituelle de cette opération une modification que je crois devoir faire connaître en relatant l'observation suivante (1) :

(1) Il aura échappé à l'auteur que M. Baudens, dans sa clinique

OBSERVATION DE RÉSECTION PARTIELLE DE LA TÊTE HUMÉRALE NEUF JOURS APRÈS L'ACCIDENT.—MORT PAR INFECTION PURULENTE.

Duban, fusilier au 6e régiment d'infanterie de ligne, est atteint le 5 novembre, pendant l'affaire d'Inkermann, d'un coup de feu à l'épaule droite. A l'ambulance on recherche infructueusement le projectile que l'on savait s'être perdu dans la région scapulaire, et, le lendemain, Duban est évacué sur l'hôpital de Péra, où il arrive le 9 novembre. A son entrée dans mon service, le blessé présente les désordres suivants : à la partie postérieure de l'articulation scapulo-humérale droite, on aperçoit un engorgement énorme qui descend dans toute l'étendue des fosses sus et sous-épineuses, et paraît formé par une infiltration du sang dans le tissu cellulaire de cette région. A la partie antérieure de l'articulation existe, au-dessous de la voûte acromio-coracoïdienne, une plaie en emporte-pièce qui est la seule ouverture produite par le projectile. Une sonde de femme, introduite dans le trajet de la blessure, se dirige horizontalement en arrière et ne donne d'autre sensation que celle du déplacement de plusieurs esquilles. Le doigt, en explorant la plaie, constate la présence de deux fragments qui appartiennent à la tête de l'humérus, et adhèrent, par le périoste, à la grosse tubérosité de cet os; mais il ne donne aucune notion sur la situation du projectile.

La désarticulation du bras est immédiatement présentée au blessé comme unique chance de salut. Duban rejette aussitôt cette proposition, et déclare qu'il préfère la mort à la perte du membre malade. Le lendemain je réitère mes sollicitations, en laissant entrevoir la possibilité éventuelle de borner l'opération à l'enlèvement de la tête humérale. Le blessé,

---

des plaies par armes à feu, cite un cas de résection de la moitié antérieure de la tête de l'humérus, et a posé, dès 1836, le précepte qu'il a reproduit. N. du R.

qui éprouve moins de douleur que les jours précédents, ne veut entendre parler d'incisions d'aucune sorte. Les jours suivants, la douleur reparaît et s'exaspère, la suppuration devient de plus en plus abondante, et s'accompagne d'une fièvre intense. Enfin, le 14 novembre, Duban demande à être opéré, en me priant de faire tous mes efforts pour me borner à la résection de la tête de l'os blessé.

Le patient étant soumis à l'action du chloroforme, je fais partir de l'apophyse coracoïde, selon le procédé de M. Baudens, une incision verticale qui divise le deltoïde dans une étendue de 9 centimètres environ. Je coupe ensuite, avec un bistouri boutonné, les insertions humérales des muscles qui entourent l'articulation, j'ouvre la capsule, et je luxe en haut la tête de l'os du bras. Je puis alors constater que la moitié inférieure de cette éminence articulaire est intacte, tandis que sa moitié supérieure seule a été intéressée et divisée en deux fragments par le projectile, qui a ensuite poursuivi sa route vers la région dorsale.

Sous l'influence d'une opinion déjà arrêtée dans mon esprit, et dont je discuterai plus bas la valeur, je me borne à réséquer, par un trait de scie oblique, la partie supérieure de la tête humérale, au lieu de porter l'instrument sur le col anatomique, comme on le fait d'habitude. Ayant ainsi enlevé les deux esquilles et la partie spongieuse d'où elles s'étaient détachées, je porte le doigt au fond de la plaie pour rechercher la balle; mes perquisitions ne me donnant aucun résultat, j'émets l'hypothèse que le projectile s'est dévié de son trajet rectiligne pour aller se placer sous la peau de la région scapulaire, et que je pourrai le sentir à travers le tégument, lorsque le dégorgement de la partie postérieure de l'épaule se sera accompli sous l'influence de la suppuration ou du travail d'absorption. Je procède donc sans retard au pansement, qui consiste en deux points de suture, un linge fenêtré et de la charpie maintenus par quelques tours de bande.

Pendant les deux premiers jours qui suivent l'opération, Duban n'éprouve ni douleur ni mouvement fébrile intense. Le troisième jour je suis obligé de renouveler l'appareil, à cause de l'abondance de la suppuration qui en avait imbibé toutes les pièces. Les lèvres de la plaie ont un aspect satisfaisant, mais elles laissent entre elles une cavité remplie de pus séreux et dont le fond est occupé par la partie spongieuse sur laquelle a porté le trait de scie.

Je nettoie cette cavité à l'aide d'injections stimulantes, et, pour activer le bourgeonnement, j'y enfonce une grosse mèche de charpie imbibée de vin aromatique que je renouvelle chaque matin. Le lendemain de ce premier pansement, se manifestent des symptômes d'infection purulente. Ces accidents deviennent de plus en plus graves, malgré l'emploi du sulfate de quinine à la dose d'un gramme par jour; en même temps la suppuration, qui reste séreuse, augmente de quantité jusqu'au point de nécessiter deux pansements dans les vingt-quatre heures. Enfin, Duban expire le 20 novembre, six jours après l'opération.

A l'autopsie je trouve dans le foie trois collections purulentes ayant chacune le volume d'une noisette; les poumons, la rate et les reins n'offraient rien de particulier. La partie la plus intéressante de l'autopsie consistait dans le singulier enclavement de la balle, et dans les désordres qu'offrait le scapulum. L'épine de l'omoplate était détachée du reste de l'os tout le long de la ligne qui sépare l'une de l'autre les fosses sus et sous-épineuses; mais, au lieu de flotter librement dans les chairs, cette apophyse adhérait encore par quelques fibres osseuses, non rompues, au bord spinal de l'omoplate, tandis que, dans le reste de son étendue, elle était soulevée et éloignée de la face postérieure de l'os par l'interposition de la balle: celle-ci, en glissant dans l'épaisseur de l'épine qu'elle rompait le long de son insertion au scapulum, avait pris la forme d'une calebasse dont la par-

tie rétrécie était serrée par l'élasticité de fibres osseuses qui avaient résisté à la force d'impulsion. L'acromion, au lieu de suivre la projection en arrière de l'épine du scapulum, s'était rompu à son col, et avait gardé ses rapports avec la clavicule et l'apophyse coracoïde. Deux félures existaient en outre dans les fosses sus et sous-épineuses, derniers effets, sans doute, de l'espèce d'arrachement qu'avait subi l'éminence qui les sépare l'une de l'autre. Cet état du scapulum, que je n'avais pas soupçonné pendant la vie, explique l'énorme abondance de ce pus séreux dont la sécrétion n'avait pas été entravée par la fièvre purulente. Cette pièce d'anatomie pathologique a été envoyée au cabinet de l'Ecole de médecine et de pharmacie militaires.

L'état du cartilage d'encroûtement de la cavité glénoïde et de la portion de la tête humérale laissée en rapport avec elle, était intéressant à constater au point de vue de l'innovation que j'avais tentée : dans la cavité articulaire, comme sur l'éminence, ce cartilage était considérablement aminci et paraissait avoir subi un travail d'absorption ou bien un travail d'élimination, molécule par molécule, mais il avait conservé le poli de sa surface. Quant à la capsule fibreuse et à la coupe faite par le trait de scie sur la partie supérieure de la tête de l'os, elles n'étaient le siège d'aucun travail de réparation.

Les motifs qui m'ont décidé à ne faire chez Duban qu'une résection partielle de la tête humérale, et qui m'engagent à proposer cette modification à la pratique usuelle dans tous les cas où une portion de cette éminence articulaire aura été respectée par le projectile, sont fondés sur la connaissance des phénomènes consécutifs à la résection dans le col anatomique : on sait qu'après l'opération, la surface plane de la coupe osseuse s'arrondit par le développement de bourgeons charnus qui, en s'incrustant de sels calcaires, constituent la nouvelle tête de l'humérus. Pendant ce temps, la cavité glénoïde, qui doit de-

venir étrangère à l'articulation, perd son cartilage et sa concavité, tandis que les bords libres de l'acromion et de l'apophyse coracoïde jettent des espèces de stalactites osseuses qui augmentent la profondeur de la voûte acromio-coracoïdienne. C'est cette voûte ostéo-fibreuse qui, se revêtant de cartilage à sa face inférieure, servira de cavité de réception à la nouvelle tête humérale. Il résulte de ces phénomènes, que le bras perd de sa longueur, non-seulement parce que l'os a été raccourci, mais encore parce que le niveau de l'articulation scapulo-humérale s'est élevé du centre de la cavité glénoïde au fond de la voûte acromio-coracoïdienne. C'est dans le but d'éviter le long travail nécessaire à la formation d'une articulation nouvelle, en même temps que pour conserver au membre toute sa longueur, et, par suite, l'entière liberté et la complète étendue de ses mouvements, que j'ai voulu laisser la partie intacte de la tête humérale en rapport avec la cavité glénoïde. Mon essai a été malheureux, non par le fait même de la tentative, mais parce que le scapulum était atteint de lésions qui auraient fait périr le malade d'épuisement par l'abondance de la suppuration, s'il n'avait auparavant succombé à l'invasion de l'infection purulente qui régnait dans mes salles.

Je me demande quelles objections sérieuses peuvent être adressées à la résection partielle que je propose. Serait-ce l'hypothèse d'une plus grande disposition à l'infection purulente, parce que le trait de scie entame le tissu spongieux de l'os, tissu regardé, à tort ou à raison, comme offrant des conditions anatomiques favorables à la résorption du pus ? Je répondrai que la section de l'humérus, dans son col anatomique, comme on la pratique pour l'ablation totale de la tête articulaire, porte également sur la substance spongieuse de l'os du bras, et que, par conséquent, les conditions anatomiques sont les mêmes dans les deux cas.

Objectera-t-on l'impossibilité d'obtenir une réu-

nion par première intention, à cause du travail nécessaire à l'élimination du cartilage qui revêt la partie respectée de la tête humérale? Je ferai observer que ce genre de réunion est tout aussi impossible après la résection au niveau du col, parce que, dans ce cas, le cartilage d'encroûtement de la cavité glénoïde doit également disparaître, et que l'élimination de ce dernier exige apparemment un travail aussi long que celle de l'autre. Au reste, après les détails nécropsiques relatés ci-dessus, je serais tenté d'admettre que la disparition du cartilage d'encroûtement est plutôt due à une absorption interstitielle qu'à un travail d'élimination suppuratoire, de sorte que la présence du cartilage articulaire ne s'opposerait nullement à la réunion par première intention.

Ainsi, dans l'innovation que je soumets à la critique des praticiens, pas de désavantage sur l'ancienne opération, et espoir de bénéfices sérieux qui sont : 1° la conservation de la longueur du membre ainsi que de l'étendue et de l'intégrité de ses mouvements; 2° une plus grande solidité de l'articulation, grâce à la conservation de la majeure partie de la capsule fibreuse; 3° la suppression du long travail nécessaire à la formation d'une articulation nouvelle, et à l'acquisition des mouvements qu'elle permet.

Je conclus donc que c'est une tentative à renouveler dans des conditions meilleures que celles qui m'ont été offertes.

J'ai dit plus haut que les amputations et opérations secondaires dans mon service de Péra m'avaient fourni l'effrayante mortalité de sept sur neuf. La proportion des décès eût même été plus grande, si j'avais fait figurer dans ma statistique trois amputations de la partie supérieure de la cuisse que j'ai été appelé à pratiquer dans un autre hôpital de Constantinople (1), sur des blessés d'Alma. Ces trois am-

(1) L'hôpital de Ganlidjé.

putés sont morts d'infection purulente; de sorte que la proportion réelle de mes pertes dans les amputations et opérations consécutives a été de dix sur douze. Cette cruelle leçon de trois décès sur trois amputés de la partie supérieure de la cuisse m'a rendu très-sobre de cette opération, et m'a décidé à n'y point recourir dans le cas dont voici l'observation :

OBSERVATION DE COUP DE FEU AU-DESSUS DE LA PARTIE MOYENNE DE LA CUISSE, AVEC FRACTURE DU FÉMUR ET PERTE DE LA BALLE DANS LES CHAIRS.—GUÉRISON.

Ahmet Bel-Abbès, tirailleur algérien, reçoit le 5 novembre, à la bataille d'Inkermann, un coup de feu qui lui fracture le fémur droit à l'union de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs. Le 17 novembre, le blessé est évacué de la Crimée sur l'hôpital de Péra, où il arrive le 19, c'est-à-dire quatorze jours après l'accident. A l'entrée du malade dans mon service, je constate les désordres suivants : le membre, qui est maintenu dans la rectitude par un appareil en fil de fer tel que les préconisait Mayor (1), présente une tuméfaction considérable et laisse échapper des flots de pus roussâtre par une blessure qui siège à la partie antérieure de la cuisse. Je constate la fracture du fémur par la mobilité des deux fragments; mais, le blessé ne parlant pas français, je ne puis savoir si le projectile a été retiré, et si l'on a extrait des esquilles. L'introduction d'une sonde de femme dans la plaie ne donne aucune sensation indiquant la présence de corps étrangers ou de fragments osseux. En palpant la partie postérieure du membre pour m'assurer que le projectile n'est pas sous la peau, je rencontre une tumeur fluctuante dont la pression fait sourdre du pus par l'unique ouverture qu'a pro-

(1) Ces appareils me semblent préférables à tous les autres, quand on fait voyager le blessé.

duite la balle. Je pratique aussitôt sur cette tumeur une incision destinée à prévenir la stagnation du pus. Ce liquide sort en abondance, mais sans entraîner avec lui aucun corps étranger. Le membre ayant été bien nettoyé et mis dans un appareil de Scultet, je profite d'une colonne desoutènement du plafond qui se trouvait plantée en face du blessé, pour exercer sur le pied, du côté malade, une extension directe faite suivant l'axe du membre. L'abondance de la suppuration m'oblige à renouveler le pansement tous les matins. Le blessé est maigre et d'apparence chétive, mais il est sans fièvre, il a bon appétit, et je le nourris autant qu'il le désire. Le 10 décembre, je remarque une légère diminution dans la quantité de pus; ce liquide, de roussâtre qu'il était d'abord, est devenu jaune et crêmeux. Le 20 du même mois, le malade est pris de bronchite et de diarrhée qui cèdent, au bout d'une semaine, à l'emploi des moyens ordinaires.

Dans les premiers jours de janvier, la suppuration diminue de la manière la plus notable. Le 10, la contre-ouverture que j'ai faite à la partie postérieure du membre est entièrement cicatrisée, et la plaie produite par le projectile fournit seule une petite quantité de pus de bonne nature. Le 20 janvier, je constate la solidité du cal qui s'est formé entre les deux fragments, et je supprime l'extension permanente. Le membre malade est plus court que l'autre de deux centimètres, et il offre un engorgement général qui s'explique de reste par le long repos auquel il a été soumis.

Dans les premiers jours de février, Ahmet-bel-Abbès continue à être dans l'état le plus satisfaisant, mais la plaie produite par la balle fournit encore une petite quantité de pus, ce qui me fait penser que quelque esquille ou quelque corps étranger se trouve au fond de la blessure. Néanmoins, je juge prudent de ne faire aucune recherche, de crainte de déterminer une inflammation susceptible de ramollir le cal, et

j'abandonne le blessé à la force médicatrice de la nature. Le 7 février, j'ouvre un petit abcès qui s'est formé à côté de la cicatrice située à la face postérieure du membre. Au fond du foyer, ma sonde se heurte contre une balle aplatie que j'extrais immédiatement sans aucune difficulté.

Aujourd'hui, 9 février, la quantité de pus fournie par les deux plaies est presque insignifiante, et je regarde le blessé comme assuré de sa guérison avec une claudication légère.

Cette observation m'a semblé bonne à relater, comme un fait de plus s'élevant contre le précepte d'amputer dans tous les cas de fracture du fémur par coup de feu. On voit que, mise en regard de l'issue funeste qu'ont eue les deux amputations primitives de la partie supérieure de la cuisse qui m'ont été envoyées de la Crimée, elle corrobore la conclusion à tirer de l'importante statistique établie par M. Hutin sur les fractures du fémur par coup de feu, et dans laquelle il nous apprend qu'on trouve aux Invalides vingt-quatre cas de guérison de fracture par coup de feu au-dessus du milieu de la cuisse, et pas un seul cas d'amputation pour cette blessure, ce qui semble indiquer la mort de tous ceux qui ont été opérés soit immédiatement, soit secondairement.

2° *Question du débridement préventif.*

Lors de la discussion qui a eu lieu en 1848 dans le sein de l'Académie de médecine au sujet du traitement des plaies par armes à feu, les opinions sur l'utilité du débridement préventif ont été des plus partagées ; je vais les rappeler.

M. Roux s'est proclamé partisan du débridement préventif. Selon lui, dans les plaies simples, quoiqu'il ne faille pas débrider largement, il est presque toujours nécessaire de le faire dans une certaine mesure.

M. Bégin s'est également déclaré partisan du débri-

dement préventif. Il faut, disait-il, débrider largement toutes les plaies siégeant dans les parties pourvues de fortes aponévroses.

M. Malgaigne a, au contraire, soutenu qu'il fallait, autant que possible, s'abstenir de débridements, d'ouvertures et d'incisions.

M. Velpeau a nié l'utilité du débridement comme moyen préventif.

M. Jobert a affirmé que les débridements préventifs sont inutiles ou dangereux.

Selon M. Baudens (1), l'étranglement après les blessures par armes à feu, sans fracture des os, étant chose extrêmement rare, il faut rejeter d'une manière absolue le débridement préventif lorsque la plaie est simple.

Enfin, une opinion mixte, qui mérite d'être rapportée, est celle qu'a émise M. Lustreman, dans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires:* « La question du débridement préventif se réduit, dit-il, à distinguer quelles sont les plaies d'armes à feu menacées d'étranglement: on sait que ce sont celles qui ont leur siège dans les régions dont les différentes couches sont bridées par de fortes aponévroses ; et comme il vaut mieux prévenir un danger que de le laisser naître pour le combattre, on fera bien de débrider les plaies de ces régions. »

Le résultat des observations que j'ai faites dans le service dont j'ai été chargé, me porte à me ranger sous la bannière des maîtres qui rejettent le débridement préventif, même dans les cas où le projectile a traversé des régions bridées par de fortes aponévroses. En effet, pour ne parler ici que des blessures siégeant dans ces parties, j'ai reçu dans mon service 18 cas de coup de feu à la main, 21 cas de coup de feu à l'avant-bras, 32 à la cuisse, 27 à la jambe, 11 au pied. Dans toutes ces blessures, la balle avait percé

(1) Clinique des plaies d'armes à feu, 1836.

l'aponévrose d'enveloppe; dans aucune d'elles les médecins de la Crimée, soit faute de temps, soit par système, n'avaient pratiqué le débridement préventif. Dans tous ces cas, moins un seul, où l'infection purulente a causé la mort, il y eut guérison en une période moyenne de vingt jours, sans qu'aucun accident sérieux soit venu me mettre en demeure de recourir à des débridements secondaires. Des cataplasmes, et au besoin quelques applications de sangsues, ont triomphé de la phlogose dans les quelques cas où elle a été assez vive pour causer de l'insomnie. Je suis donc entraîné à conclure que l'étranglement est assez rare, après les blessures par armes à feu, pour que le débridement préventif soit inutile, et je crois qu'on abandonnera cette pratique, qui était jadis appliquée à toutes les plaies par projectiles de guerre, de même qu'on a renoncé à l'emploi de l'huile bouillante, dont personne, avant Ambroise Paré, n'avait osé mettre en doute l'action préventive.

3° *Question de l'emploi des réfrigérants.*

Les avis sur cette question n'ont pas été moins partagés que sur la précédente.

Suivant M. Bégin, l'eau est le meilleur des topiques, et il conseille d'appliquer sur les plaies un linge fenêtré enduit d'un corps gras qu'on recouvrira de compresses imbibées d'eau fraîche.

Pour M. Baudens (1), les applications de glace sont un moyen précieux, et les blessés s'en trouvent parfaitement, tant qu'il existe du calorique morbide.

M. Huguier réserve les irrigations froides pour les plaies dont l'étendue en surface et en profondeur peut être rafraîchie par leur action, et pour celles qui sont

---

(1) Les travaux de M. Baudens, sur l'emploi des réfrigérants pour combattre l'inflammation traumatique, posent le dogme de la méthode, et indiquent le moyen d'en éviter les dangers.

N. du R.

menacées d'étranglement et de fusées purulentes, comme il arrive au pied, à la jambe, au genou, à la main, à l'avant-bras, au coude.

M. Roux ne s'est pas montré partisan des réfrigérants ; car, disait-il, on ne peut guère empêcher le développement de l'inflammation, et, le pût-on, il faudrait s'en garder, puisque ce serait aller contre le vœu de la nature.

M. Amussat dit avoir trouvé de l'avantage à remplacer les fomentations d'eau froide par l'eau tiède; ce qui signifie qu'à ses yeux les émollients valent mieux que les réfrigérants, car on peut dire de l'eau tiède comme de tout émollient, que c'est un agent qui a la propriété de diminuer la vitalité des tissus en les relâchant et en émoussant leur sensibilité.

M. Velpeau soutient que l'eau froide est plus nuisible qu'utile dans l'immense majorité des cas : son effet comme son but, ajoute-t-il, est de prévenir le développement de l'inflammation ; or, l'inflammation est nécessaire, dans une certaine mesure, pour détacher les parties mortifiées. D'ailleurs, la température n'est pas modifiée au même degré dans toute l'épaisseur du membre blessé ; de là un travail phlegmasique inégal et moins favorable que s'il était franc et régulier.

Dans mon service de Péra, je n'ai rencontré aucun cas où la glace aurait pu être utile pour soulager le malade en enlevant l'excès de calorique morbide qui se développe avec tant de rapidité dans les violentes inflammations (1).

En ce qui concerne l'eau froide, voici l'énumération des blessures où elle aurait pu être employée : 20 cas de coup de feu à la face, 6 au coup, 16 à l'é-

---

(1) Il ne faut pas perdre de vue que M. Valette recevait des blessés à une époque où l'inflammation des plaies avait déjà perdu beaucoup de son intensité. L'emploi de l'eau froide fait d'ailleurs partie de la méthode réfrigérante préconisée par M. Baudens.
N. du R.

paule, 19 au bras, 3 au coude, 21 à l'avant-bras, 3 au poignet, 18 à la main, 3 aux lombes, 6 à la hanche, 6 à la fesse, 32 à la cuisse, 1 au genou, 27 à la jambe, 11 au pied. Quant aux plaies par éclat d'obus, blessures à large surface, où, selon M. Huguier, l'eau froide convient spécialement, les cas entrés dans mon service offrent les chiffres suivants : 25 à la tête, 3 au cou, 4 à l'épaule, 2 au bras, 4 à l'avant-bras, 7 à la main, 8 aux parois de la poitrine, 1 aux téguments de l'abdomen, 1 aux lombes, 2 à la hanche, 3 à la fesse, 8 à la cuisse, 8 au genou, 7 à la jambe, 1 au cou-de-pied, 4 au pied. Ce qui fait en tout 280 blessures par projectiles de guerre.

La seule crainte d'entretenir dans mes salles une humidité funeste à l'état général des blessés m'a fait rejeter l'emploi des fomentations froides. Je me suis borné à l'usage des pansements simples, consistant en un linge fenêtré enduit de cérat et recouvert de charpie sèche. Puis, lorsque quelques uns de mes blessés se sont plaints de douleurs assez vives pour interrompre leur sommeil, des cataplasmes émollients et, au besoin, quelques applications de sangsues, ont ramené l'inflammation dans des limites normales. Le résultat de cette pratique a été de 10 morts sur les 280 cas sus-mentionnés (1), et la guérison dans une période moyenne de vingt jours chez les blessés qui ont survécu. Le résultat aurait-il été plus favorable, si j'avais employé les réfrigérants au lieu des pansements secs ? Je crois qu'il suffit d'énoncer les accidents qui ont occasionné la mort pour être assuré que l'emploi de l'eau froide n'aurait pas modifié le chiffre des décès.

En effet, sur les 20 cas de coup de feu à la face, il y a eu un décès par encéphalo-méningite, suite de fracture du rocher ;

---

(1) Je passe sous silence les décès survenus dans les cas où l'emploi de l'eau froide n'était pas indiqué, tels que plaies pénétrantes du crâne, de la poitrine, de l'abdomen, etc.

Sur les 16 cas de coup de feu à l'épaule, un homme est mort d'infection purulente;

Sur les 19 cas de coup de feu au bras, il y a eu un décès par infection purulente compliquée d'ostéomyélite de l'humérus;

Sur les 21 cas de coup de feu à l'avant-bras, un décès par la cause que je viens d'indiquer;

Sur les 6 cas de coup de feu à la hanche, un blessé est mort à la suite d'un phlegmon intrà-pelvien, et par l'excessive douleur que causait la présence du projectile dans le canal sacré;

Sur les 25 cas de plaie à la tête par éclat d'obus, il y a eu 2 décès, l'un par infection purulente, l'autre par encéphalite traumatique, suite de fracture de tous les os qui forment la voûte du crâne;

Sur les 4 plaies à l'épaule, un décès par phthisie pulmonaire aiguë;

Enfin, sur les 8 plaies à la cuisse, un homme est mort de pourriture d'hôpital.

D'après cet exposé, je ne saurais croire que le résultat aurait été meilleur si j'avais préféré l'eau froide aux pansements secs; car, d'un côté, on a reproché aux réfrigérants de prédisposer à l'infection purulente, qui figure quatre fois comme cause de mort sur les 10 cas sus-énoncés; et, d'une autre part, il m'est impossible de ne pas admettre que la généralisation de l'emploi de l'eau froide dans des salles qui ne contenaient que des blessés par armes à feu, n'aurait pas entretenu dans l'atmosphère une humidité défavorable à l'état général de chaque homme, et, par suite, nuisible à la rapidité du travail de cicatrisation (1).

4° *Question des évacuations sanguines préventives.*

Dans aucun des cas que je viens d'énumérer, il

(1) L'abus des réfrigérants aurait amené ces résultats; mais le praticien doit savoir user judicieusement de la méthode de traitement par le froid.

N. du R.

n'a été pratiqué d'évacuations sanguines préventives, soit en Crimée, soit à Péra. Il n'a même pas été dérogé à cette manière de faire dans les cas de coup de feu à la main avec fracture d'un ou de plusieurs métacarpiens. Cependant, ce genre de blessure exigerait, selon Guthrie (1), l'emploi des évacuations sanguines répétées pour prévenir l'excès d'inflammation et le tétanos, qui alors menacent particulièrement le blessé, à cause du grand nombre d'aponévroses et de nerfs que l'on rencontre à la main. J'ai reçu dans mon service sept cas de coup de feu à la main avec fracture d'un ou de deux métacarpiens. Ces blessures, qui avaient été simplifiées en Crimée par l'extraction des esquilles et des corps étrangers, ont rapidement guéri à Péra, sans qu'aucune complication soit venue entraver leur marche vers une issue favorable.

5° *Question de l'extraction des esquilles et des corps étrangers.*

Chez presque tous les blessés que j'ai reçus, la plaie avait été, peu de temps après l'accident, simplifiée par cette extraction, qui a toujours pu être faite sans le secours du débridement. Chez deux hommes qui avaient conservé le projectile dans l'épaisseur des muscles de la jambe, j'ai pu facilement, et sans incisions, extraire ce corps étranger lorsqu'il a eu subi un déplacement sous l'influence du travail suppuratif et d'une attitude favorable à sa rétrogradation par l'effet de la pesanteur. Même pratique et même résultat favorable chez deux blessés qui avaient une balle logée dans la région fessière. Chez un homme atteint de coup de feu à la cuisse, et qui avait probablement conservé le projec-

---

(1) Commentaires sur la chirurgie de guerre en Portugal, en Espagne, en France et dans les Pays-Bas. 1853.

tile dans les chairs, car les tentatives d'extraction faites en Crimée avaient été infructueuses, et la blessure fournissait une suppuration plus abondante que ne le comportait la longueur de son trajet, qui était de 16 centimètres ; chez ce blessé, dis-je, ennuyé de l'état stationnaire de la plaie, je fis un jour des recherches pour trouver la balle ; ces investigations, qui furent infructueuses, déterminèrent une violente inflammation que je dus combattre par plusieurs applications de sangsues, suivies de cataplasmes émollients. Je résolus dès lors d'abandonner les choses à la nature, et le blessé sortit guéri quelques semaines après, se plaignant seulement de gêne dans les mouvements du membre pelvien. C'est cet exemple qui m'a déterminé à ne faire aucune recherche pour extraire le projectile chez le tirailleur algérien qui est le sujet de la seconde observation relatée ci-dessus, et l'on a vu que j'ai eu lieu de m'applaudir de cette prudente conduite. Parmi les malades que j'ai traités, je n'ai eu à extraire que quelques rares esquilles, amenées par la suppuration à l'un des orifices de la blessure. J'ai toujours eu soin, au moment de l'arrivée de chaque homme dans mon service, d'introduire avec ménagement la sonde de femme dans les plaies que je soupçonnais de recéler quelques fragments osseux, mais je n'en ai jamais trouvé à ce moment, grâce à la louable pratique de mes confrères de la Crimée, qui ont toujours procédé à l'extraction immédiate des esquilles placées sur le parcours des instruments explorateurs.

Résumé.

Telles sont les remarques que j'ai faites dans le service qui m'a été confié. S'il m'était permis de tirer une récolte du champ, peut-être trop restreint, où s'est exercée mon observation, je proposerais l'adoption des préceptes suivants, dont aucun n'a, il est vrai, le mérite de la nouveauté, mais qui tous de-

vraient, à mes yeux, cesser d'être l'arène litigieuse des tournois scientifiques.

1° Dans les ambulances, il faut saisir les indications d'opérer, et y satisfaire sans hésitation, pendant les premières heures qui suivent le combat, plutôt que de réserver l'amputation secondaire, qui est presque toujours suivie de mort.

Toutefois, cette règle n'est pas applicable aux blessures qui semblent exiger l'amputation au-dessus du milieu de la cuisse. L'énorme mortalité qui pèse sur cette opération parle en faveur de la temporisation dans la très-grande majorité.

2° Le débridement préventif doit être rejeté d'une manière absolue du traitement des plaies simples par armes à feu, même pour celles qui intéressent de fortes aponévroses. On réservera ce moyen pour conjurer l'invasion de la gangrène dans les cas rares où les accidents inflammatoires ne cèdent pas à l'emploi des émollients et des évacuations sanguines.

3° L'eau froide ne doit pas être employée d'une manière générale lorsqu'il y a de grandes agglomérations de blessés par armes à feu.

4° L'emploi des évacuations sanguines comme moyen préventif, avant l'apparition d'un accident sérieux, est inutile et pourrait être nuisible en campagne, parce que les hommes sont toujours plus ou moins débilités par les fatigues et les privations qu'entraîne l'état de guerre.

5° A l'ambulance, il faut se hâter de transformer les plaies compliquées en plaies simples (1), par la

---

(1) Cette conduite est conforme aux préceptes établis depuis 1836 par M. Baudens, dans ses cours et dans ses ouvrages.

N. du R.

recherche et l'extraction des esquilles et des corps étrangers.

Dans les hôpitaux, au contraire, et alors que la période de suppuration est arrivée, il faut être très-sobre de ces investigations, et attendre du travail éliminateur, aidé d'une position convenable et de quelques injections émollientes ou toniques, selon les cas, l'expulsion des projectiles et des fragments osseux.

DE LA

DÉSARTICULATION COXO-FÉMORALE

AU POINT DE VUE DE LA CHIRURGIE D'ARMÉE;

PAR M. LEGOUEST,

Médecin-major, professeur agrégé à l'Ecole impériale de médecine et de pharmacie militaires du Val-de-Grâce.

Il y a quelques jours à peine que je me proposais de faire connaître une désarticulation coxo-fémorale suivie de guérison, quand un des nombreux caprices des projectiles lancés par la poudre de guerre est venu mettre à néant mes espérances et changer un succès en un revers.

Après les batailles d'Alma et d'Inkermann, treize désarticulations coxo-fémorales ont été pratiquées; primitives ou secondaires, toutes ont été suivies de mort. Ce nombre considérable d'opérations malheureuses faites récemment, et celui plus considérable encore qui les précède, mis en regard des rares succès obtenus, m'ont suggéré les réflexions exposées après l'observation suivante :

Wolokenski (Ignace), prisonnier russe, soldat au 5e de ligne, âgé de 30 ans, né dans le gouvernement de Lublin en Pologne, d'une bonne constitution, fut blessé à la bataille d'Alma, le 20 septembre, d'un coup de feu dans les trochanters du côté gauche. Transporté à Constantinople, il entra au grand hôpital de Péra le 24, et me fut présenté en consultation, le 1er octobre, dans l'état suivant :

Aspect et état général satisfaisants; peu de fièvre. La cuisse gauche, à sa racine, présente un volume à peu près d'un tiers plus considérable que la cuisse droite; à l'union du quart supérieur avec les trois quarts inférieurs, sur la région antérieure, se trouve l'ouverture d'entrée de la balle; celle-ci, tirée de bas en haut et de dedans en dehors, a cheminé d'abord

dans les parties molles, pour n'atteindre le fémur qu'à la hauteur des trochanters, en allant du petit vers le grand, le briser, et venir se présenter sous la peau dans la fosse iliaque externe, à 0,02 de la crête et vers son milieu. Elle a été extraite, et le blessé me l'a fait examiner : elle est presque complètement aplatie, creusée par les os de sillons nombreux, d'un poids considérable, très-facile à reconnaître pour une balle cylindro-conique, et paraît entière malgré sa déformation. L'ouverture de l'extraction comme l'ouverture d'entrée donnent un peu de sanie purulente; le doigt introduit dans cette dernière voie parvient difficilement jusqu'à l'os, mais constate néanmoins qu'il a été complètement broyé.

L'amputation de la cuisse dans l'article fut décidée et pratiquée le 3 octobre, en présence de la majeure partie de nos confrères.

Elle fut exécutée par le procédé à lambeau intérieur, avec cette modification que toute la partie postérieure du membre fut circonscrite d'un coup de couteau n'intéressant que la peau et allant d'un côté à l'autre de la base du lambeau antérieur, suivant le trajet du pli de la fesse. Les ligatures furent faites avant la désarticulation même, qui présenta quelques difficultés, l'os brisé ne pouvant servir de levier. La tête dégagée, elle fut saisie et écartée de l'os coxal, pour passer le couteau entre elle et lui, et tailler à plein tranchant, en trois ou quatre fois, tous les muscles de la partie postérieure à la hauteur de l'incision préalable de la peau.

De nouvelles ligatures furent appliquées ; leur nombre total fut de neuf. La plaie fut réunie par dix-huit points de suture entrecoupés, et pansée simplement; une mèche fut introduite profondément vers sa partie externe et inférieure; les fils des ligatures ramenés par leur plus court trajet et fixés sur le lambeau antérieur.

L'opération et le pansement avaient duré vingt-six minutes.

Le malade a pu perdre 300 à 400 grammes de sang, qui s'écoula en très-grande quantité au moment de la ponction de la base du lambeau, en filant le long de la lame de l'instrument.

Il ne revint que lentement de l'anesthésie, au point même d'inspirer quelques craintes à ceux des assistants non familiarisés avec le chloroforme.

Transporté dans son lit, Wolokenski prit quelques cuillerées de bouillon, un peu de vin sucré, et s'endormit pendant deux heures d'un sommeil calme et paisible.

Depuis le 4 octobre jusqu'au 14, nous fûmes obligé de renouveler chaque jour l'appareil complètement souillé ; la suppuration s'est régulièrement établie depuis le 10 ; le pus est peu louable, mais en quantité modérée ; la réunion s'est faite dans différents points, surtout vers la partie inférieure et interne de la plaie ; plusieurs points de suture ont été enlevés.

L'état général a constamment été satisfaisant, à peine y a-t-il eu un peu de fièvre. Le malade dort bien ; il est arrivé rapidement à manger le quart de la portion, du chocolat le matin, et à boire deux verres de vin de Bordeaux dans la journée.

L'œil qui lui reste, car il a perdu le gauche dans la guerre de Hongrie, est bon ; il rit volontiers, témoigne sa reconnaissance d'une manière très-expressive, et fume sa pipe après chaque repas.

Du 15 au 31 octobre, le malade est pris d'une diarrhée des plus intenses, avec vives douleurs dans l'abdomen : ces accidents, accompagnés de refroidissement extrême, de lipothymies et de sueurs profuses, sont combattus par quelques préparations de quinquina opiacé. L'opéré est mis pendant cinq jours dans un appareil incubateur.

Du 1er au 5 novembre, le malade se rétablit graduellement ; les accidents du côté de l'intestin ont tout-à-fait disparu ; l'appétit est amplement satisfait ; les nuits sont bonnes.

La plaie est presque entièrement cicatrisée; mais en comprimant largement la fesse, on fait sortir une assez grande quantité de pus de la cavité cotyloïde même, ce qui détermine à faire quelques injections variées d'orge miellé, de teinture d'iode, de vin aromatique, et à établir une compression avec des coussinets de coton, en regard de la cavité.

Après quelques oscillations dans la quantité de la suppuration, la plaie se cicatrise complètement, et le moignon ne présente plus, le 10, que trois points fistuleux : l'un à la hauteur de la cavité cotyloïde, donnant chaque matin de dix à quinze grammes de pus ; l'autre à la partie interne de la cicatrice, et le troisième sur son milieu ; ces deux derniers ne laissent suinter qu'un peu d'humidité.

Du 10 au 15, les pansements ne se font plus que tous les deux jours, et le blessé se lève le 16 ; soutenu par deux de ses camarades, il fait le tour de la salle.

Du 16 novembre au 20 décembre, pendant plus d'un mois, on ne s'occupe plus de Wolokenski que pour lui donner à manger. La cicatrice ne présentait plus, vis-à-vis la cavité articulaire, qu'un très-petit point fistuleux, donnant à peine une goutte de pus; le blessé frappait sur son moignon, pour témoigner du bon état dans lequel il se trouvait ; il était fréquemment porté à l'air libre, se levait, se promenait dans la salle, et faisait le tour des corridors avec des béquilles et surveillé par un infirmier.

Je le crus hors de cause; c'est alors que j'eus l'honneur de le présenter à M. l'inspecteur Lévy, directeur du service de santé de l'armée d'Orient ; dans son inépuisable bonté, M. Lévy demanda au Ministre de la guerre et obtint que mon opéré, bien que prisonnier russe, fût évacué sur le Val-de-Grâce. Un grand nombre de chirurgiens anglais vinrent de Scutari pour voir cette sorte de phénomène chirurgical, que la plupart de nos confrères et quelques professeurs de l'école de médecine de Constantinople purent examiner à loisir.

Très-pénétré de son importance, soigné et choyé par les sœurs de charité, Wolokenski était devenu une sorte de Vert-Vert fort exigeant, à qui les dames européennes de Péra venaient rendre visite et apporter des bonbons.

La veille même du jour où je reçus de M. Lévy l'autorisation d'évacuer mon blessé sur le Val-de-Grâce, le 20 décembre, il fit une chute en se promenant dans les corridors, et tomba à la renverse sur son moignon, qui saigna abondamment.

Le lendemain, le moignon s'enflamma, et quelques jours après une suppuration abondante et sanieuse se fit jour par le point fistuleux en regard de la cavité articulaire; en même temps reparurent les deux autres fistules, inférieure et interne. Le malade se plaignait de douleurs vives le long du trajet des vaisseaux cruraux, desquels le doigt faisait sortir, par la fistule inférieure, une assez grande quantité de suppuration mal liée, séreuse ou mêlée de sang.

Tout le mois de janvier se passa dans des alternatives de bien et de mal: la diarrhée survenait pendant quelques jours, pour s'arrêter, puis revenir encore; le malade fut pris plusieurs fois de vomissements violents, avec douleurs très-vives dans le flanc gauche. Le lendemain il se trouvait généralement mieux. Il allait néanmoins s'affaiblissant, ne se levait plus; la peau prenait une teinte jaune; de temps à autre des sueurs profuses l'inondaient; il avait perdu sa gaieté, son espoir, et pleurait pour le motif le plus futile.

De nouvelles hémorrhagies, peu abondantes il est vrai, s'étaient représentées; le pus s'écoulait en grande quantité du moignon, qui diminuait rapidement de volume; les points fistuleux étaient devenus des ulcères béants, par lesquels l'air pénétrait dans les profondeurs de la plaie, donnant lieu à une sorte de gargouillement.

Le 30 janvier, après quelques jours de bien-être, ce malheureux fut repris de diarrhée très-intense,

que rien ne put arrêter; il se déclara en même temps un œdème qui envahit le moignon, les hanches, le membre inférieur droit, et quelque peu la face.

Toute la cicatrice s'ulcéra et présenta dans plusieurs points des solutions de continuité; la suppuration s'altéra davantage encore et fut remplacée par un liquide roussâtre, fétide, quelquefois mêlé de sang en assez grande abondance; les lacunes de la cicatrice s'élargirent et prirent une coloration noirâtre; en pressant sur le lambeau, devenu d'une flaccidité extrême, on déterminait une douleur très-vive le long du trajet des vaisseaux.

Dans la nuit du 2 au 3 février, après des selles innombrables, une douleur extrême se manifesta dans tout l'abdomen : elle s'exaspérait à la moindre pression dans la fosse iliaque gauche; le malade poussait des cris, pleurait, s'agitait, et était en proie à la dernière anxiété. La douleur, après deux ou trois jours employés à la combattre par des moyens appropriés, s'affaiblit progressivement en même temps que le malade, qui s'éteignit le 9 février à 3 heures du matin, quatre mois après son opération.

Autopsie.

Elle fut faite vingt-quatre heures après la mort; en voici les détails les plus intéressants.

Dans l'épaisseur du lambeau on rencontre un épanchement de sang coagulé, du volume d'une noix. Entre les conduits fistuleux, le tissu cicatriciel est resté intact et forme des ponts et des îlots parfaitement organisés.

En soulevant le lambeau, on arrive dans une vaste cavité à surfaces couvertes de détritus gangréneux, et ayant pour centre la cavité cotyloïde, comblée elle-même par des tissus désorganisés; l'encroûtement cartilagineux a disparu, et le fond de la cavité présente une surface rugueuse, couleur lie de vin, et se laissant facilement entamer par le scalpel.

L'abdomen étant ouvert, on trouve, en soulevant avec précaution les parties, d'abord la portion supérieure de l'S iliaque, et au-dessous le muscle psoas iliaque, qui recouvre et limite un foyer purulent semblable à une caverne spacieuse, s'étendant dans toute la fosse iliaque interne, et pénétrant jusque dans le petit bassin, où la surface correspondant à la cavité cotyloïde est dénudée; la limite supérieure de l'abcès arrive jusqu'aux attaches du psoas, aux dernières vertèbres lombaires.

Une communication existe entre l'abcès et l'intestin, au moyen d'une adhérence établie entre ce dernier et le muscle sous-jacent, adhérence perforée d'une ouverture pouvant admettre une plume de corbeau. Le malade n'avait jamais eu de selles purulentes.

En examinant les parois de ce foyer, nous trouvons avec surprise un corps étranger, que nous reconnaissons pour une portion de balle cylindro-conique aplatie, de l'épaisseur d'une pièce d'un franc, de la grandeur et de la forme de l'ongle du pouce : cette lamelle de plomb est logée dans une petite fossette creusée dans l'os des îles, un peu au-dessus de la limite postérieure du détroit abdominal. Il n'existe aucune fracture, aucun trajet apparent dans les parties molles. Après les recherches les plus minutieuses, enlevant entièrement la paroi antérieure de l'abcès, on voit qu'il communique avec la grande cavité du lambeau au moyen d'un canal situé sous le tendon réfléchi du psoas iliaque. En portant le doigt au côté externe de ce canal, immédiatement au-dessous de l'épine iliaque inférieure, et de dehors en dedans, il arrive dans un conduit étroit que la balle s'est frayé à travers les fibres les plus externes du muscle iliaque, dans une direction presque parallèle à la crête de l'os coxal, dont il est distant de 0,04. — Ce trajet s'arrête à 0,03 du rebord postérieur de l'os, où l'on trouve une sorte d'empreinte de 0,01 de diamètre. Un peu en dedans, et contiguë à la première, on

rencontre une nouvelle empreinte un peu plus large et plus profonde. Enfin, immédiatement au-dessous de celle-ci, mais plus en dedans encore, en rapport par le côté interne de sa circonférence avec la symphyse sacro-iliaque, se voit l'excavation dont j'ai parlé, ayant 0,03 de diamètre vertical, 0,02 de diamètre horizontal, et 0,015 de profondeur ; c'est là que la balle a été retrouvée : il est probable que sous l'influence de la marche, des mouvements du corps, et de son propre poids, elle aura cheminé de station en station, jusqu'à ce qu'enfin elle ne pût plus se déplacer.

Les vaisseaux du lambeau ont contracté entre eux et avec les parties environnantes, des adhérences intimes ; l'artère présente sa contexture normale, et se termine en cul-de-sac ; elle recouvre la veine remplie de caillots très-consistants : ceux-ci remontent jusqu'au confluent de la veine iliaque gauche avec la droite.

Dans sa portion abdominale, la veine cave a été envahie par une phlébite suppurative ; on y rencontre trois foyers purulents volumineux, parfaitement limités par des caillots.

La veine crurale droite est également comblée de caillots noirâtres, et, vers le milieu de sa longueur, on y trouve manifestement du pus mêlé à du sang, sans délimitation de foyer.

Les autres organes ne présentent rien d'important à signaler.

Cette autopsie nous donna l'explication de certains phénomènes présentés par Wolokenski, des accidents formidables qui se déclarèrent du côté de l'abdomen, dans la première période de son traitement, après la rechute de la diarrhée et des vomissements, plusieurs fois conjurés et reparaissant toujours, des hémorrhagies, de l'abondance de la suppuration, de l'ulcération de la cicatrice, phénomènes que nous rattachions aux conditions générales qui pèsent sur tous les blessés réunis en grand nombre, et que nous

combattions surtout par les moyens hygiéniques.

Un appréciateur indulgent pourra penser avec nous que, si notre malade n'eût pas fait cette chute fatale sur son moignon, que s'il eût été enlevé à temps aux influences fâcheuses du lieu dans lequel il vivait, c'est-à-dire au milieu de 1,800 malades resserrés dans un fort petit espace, malades infestés de scorbut et de pourriture d'hôpital, décimés par l'infection purulente, presque tous atteints de diarrhée ou de dyssenterie chroniques, souvent visités par le choléra, la portion de balle qu'il portait dans la fosse iliaque eût pu s'enkyster, comme on en a vu de nombreux exemples, l'unique point fistuleux de la cicatrice se tarir, et l'amputation de la cuisse dans la contiguïté compter un succès de plus.

Après avoir été aussi près de la réussite que nous l'avons été, on pourrait nous croire disposé à la tenter de nouveau ; il n'en est rien. Il est certaines opérations qu'on fait ; mais, nous en appelons aux vétérans de la chirurgie, tout en applaudissant aux progrès de la chirurgie moderne, on ne les recommence plus, précisément parce qu'on les a faites.

Nous croyons l'amputation coxo-fémorale de ce nombre; c'est, de plus, une de ces opérations retentissantes, dont la valeur, aux yeux des chirurgiens, est beaucoup moindre qu'à ceux du public.

Sans la rejeter, nous la réserverions seulement pour les maladies organiques du fémur, incurables par tout autre moyen, espérant trouver plus d'avantages à la proscrire, ou du moins à ne la pratiquer que médiatement, comme l'indiquait déjà M. Sédillot en 1841, dans la grande majorité des cas de chirurgie d'armée, c'est-à-dire dans les fractures par coup de feu, soit des trochanters, soit du col, soit de la tête du fémur.

Cette maxime posée par les chirurgiens militaires, et surtout par Larrey et Ribes, que toute fracture du fémur par coup de feu exige l'amputation du membre, est loin d'être aussi absolue qu'on veut bien le

croire. Chaque jour nous la voyons transgresser avec succès : Larrey lui-même était loin d'y obéir toujours, et nous devons à l'obligeance de M. H. Larrey d'avoir vu une preuve vivante de la chirurgie conservatrice de son père, dans un cas précisément de fracture du fémur dans les trochanters.

La désarticulation de la cuisse, comme nous le disions tout à l'heure, est une de ces opérations si retentissantes, que tous les chirurgiens qui lui doivent un succès se sont empressés de le publier. Mais il est aussi permis de croire que tous ceux qui ont essuyé des revers n'en ont pas rendu compte. Nous avons cherché à réunir tous les faits de désarticulation coxo-fémorale pratiqués à la suite de coups de feu, faits épars dans les auteurs ou non publiés; en voici le relevé.

OPÉRATIONS IMMÉDIATES.

Désarticulations coxo-fémorales à la suite de coups de feu.

CHIRURGIENS.	OPÉRÉS.	GUÉRIS.	MORTS.
LARREY (*Clinique*, t. V.)	6	»	6
S. COOPER (*Dictionnaire*, p. 85.)	2	»	2
LETULLE (*Relation du siège d'Anvers*, par M. H. Larrey.)	1	»	1
HUTIN (*Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, t. XLIV.)	2	»	2
SÉDILLOT (*Annales de la chirurgie française et étrangère*, t. II, p. 279.)	5	»	5
GUYON (*Expédition de Cherchell*, Algérie, avril 1840.)	1	»	1
RICHET (*Journées de juin* 1848.)	1	»	1
JUBIOT (Thèse de Montpellier, 1840.)	3	»	3
ARMÉE D'ORIENT (Communiqués par M. Thomas, chirurgien principal de l'ambulance de la 1re division.)	9	»	9
	30	»	30

OPÉRATIONS MÉDIATES.

CHIRURGIENS.	OPÉRÉS.	GUÉRIS.	MORTS.
LARREY (*Clinique*, t. v.).................	1	1	»
GUTHRIE (*Clinique*, t. v.)...............	1	1	»
BAUDENS (*Traité des plaies d'armes à feu.*)...................................	1	1	»
FÉRUSSAC (*Bulletin des sciences médicales*, t. III, p. 161.).....................	1	»	1
ROBERT (*Journées de juin* 1848.).........	1	»	1
GUERSANT (*Journées de juin* 1848.)......	1	»	1
VIDAL (*Traité de chirurgie*)..............	1	»	1
MOUNIER (Constantinople, 1854.).........	3	»	3
LEGOUEST (Constantinople, 1854.)........	1	»	1
	11	3	8

OPÉRATIONS ULTÉRIEURES.

CHIRURGIENS.	OPÉRÉS.	GUÉRIS.	MORTS.
FÉRUSSAC (*Bulletin des sciences médicales*, t. III, p. 161.)...................	1	»	1
BROWIGG (12 décembre 1812.)...........	1	1	»
CLOT-BEY (*Observation.* — Marseille, 1830.)......................................	1	»	1
	3	1	2

Voilà donc les résultats de la désarticulation coxo-fémorale faite à la suite de coups de feu : pas un des blessés opérés immédiatement n'a survécu ; près des trois quarts de ceux qui n'ont subi qu'une opération

médiate ont succombé, et l'on n'a perdu que les deux tiers des amputés ultérieurement.

Dans la première catégorie, quelques uns des opérés sont morts pendant l'opération même, d'autres à peine reportés dans leur lit, d'autres encore 10, 24, 36 ou 48 heures après l'opération; tous avant le terme de dix jours, excepté deux des militaires cités par Larrey, qui vécurent l'un 21, l'autre 30 jours. Une opération aussi désastreuse mérite-t-elle d'être conservée dans ces circonstances, et le doute exprimé par M. Sédillot ne semble-t-il pas devoir se changer en certitude?

Nous croyons, pour notre part, que la désarticulation de la cuisse ne doit jamais être pratiquée immédiatement, à moins qu'il ne reste au chirurgien que peu de chose à faire pour séparer complètement le membre du tronc.

Nous trouvons, au contraire, trois succès sur onze opérations médiates : ce chiffre paraîtra considérable, surtout si l'on veut bien se rappeler la proportion des succès dans les amputations de cuisse, dans la continuité seulement; c'est pourquoi nous disions tout-à-l'heure que les amputations dans l'article, suivies de mort, n'avaient probablement pas toutes été publiées.

L'opéré cité par Férussac mourut dix heures après l'opération; ceux de MM. Robert, Guersant, Vidal, dans les premiers jours qui la suivirent; des trois opérés de M. Mounier, l'un fut enlevé trois jours après l'opération par une attaque de choléra; le second vécut quinze jours et succomba à une hémorrhagie foudroyante; le troisième fut pris, après vingt jours, du même accident.

Wolokenski, dont nous avons rapporté l'histoire, vécut un peu plus de quatre mois.

Les opérations ultérieures, c'est-à-dire pratiquées près d'un an après l'accident, comme celles de Férussac et de Browigg, ou dix-huit mois, comme celle de M. Clot-Bey, ont réussi une fois sur trois. Il devait

en être ainsi, car elles sont analogues à celles que nécessitent les affections organiques du fémur.

Moins malheureuses que les opérations immédiates, les opérations médiates et ultérieures comptent donc quelques succès; ces résultats obtenus à grand' peine, notés avec le plus grand soin par les chirurgiens heureux, peuvent-ils être mis en comparaison avec ceux que donne la conservation du membre ? La fâcheuse tendance à laquelle, en dépit d'eux-mêmes, ont obéi et obéissent encore un grand nombre de chirurgiens, c'est de faire plus grand cas d'une opération suivie de succès, que d'une guérison obtenue par leurs soins assidus, l'ingénieuse combinaison des moyens en leur pouvoir, mais sans le secours de l'instrument tranchant.

On publie volontiers la réussite d'une opération grave, on laisse passer sous silence les succès plus modestes, mais plus précieux de la chirurgie conservatrice.

Tel est le cas, nous en sommes convaincu, de la plupart de ceux qui ont traité des fractures du col ou des trochanters, en conservant le membre; aussi possédons-nous un assez grand nombre d'observations de désarticulation de la cuisse, peu ou point d'observations de conservation. Nous avons tenté de réunir toutes les opérations de ce genre qui ont été pratiquées à la suite de coups de feu, et pour ce faire, nous avons été obligé de recourir soit aux faits cités par les auteurs, soit à l'obligeance de quelques confrères; on nous accordera que le nombre de celles qui ont pu nous échapper est fort minime. Nous avons voulu faire tout le contraire, et ne nous en tenir qu'à notre expérience, fort restreinte, pour apprécier les résultats que donne la conservation du membre.

Nous avons par-devers nous quatre cas de fracture du col ou des trochanters; deux autres appartiennent, l'un à Larrey, l'autre à M. Sédillot : de ces six cas, dans lesquels le membre a été conservé, trois

ont eu une terminaison fatale, trois ont été amenés à une heureuse guérison : les voici en quelques mots.

Baron Larrey (Campagne de 1812).

M. X., présenté en 1854 à la clinique chirurgicale du Val-de-Grâce par M. H. Larrey, reçut en 1812 un coup de feu dans les trochanters du côté gauche : M. X. raconte qu'il tomba sur le même côté, le membre inférieur gauche brisé, et le talon relevé en arrière à une très-grande hauteur. Il fut visité et soigné par Larrey, qui plus tard rendit compte de ses sept désarticulations de la cuisse et négligea cette précieuse conservation. Traité par le double plan incliné, M. X. a quatre ou cinq pouces de raccourcissement; son attitude est celle des malades atteints de coxalgie ; sa cuisse est consolidée en 7 ; il fait néanmoins de fort longues courses à pied, et occupe encore un emploi civil à Paris.

M. Sédillot (Srasbourg, 1843).

M. X., lieutenant d'artillerie en 1843, fut blessé en duel d'un coup de feu dans les trochanters, côté droit. Après quelque hésitation, M. Sédillot conserva le membre et traita la fracture par l'extension.

M. X., aujourd'hui sous-intendant militaire, marche avec un raccourcissement de un pouce ou un peu plus.

Legouest (Campagne d'Afrique, 1840).

Le nommé Tanguel, chasseur au 2e bataillon d'infanterie légère d'Afrique, reçut dans une sortie, en janvier 1841, à Cherchell, une balle qui lui fractura le fémur dans les trochanters du côté droit. L'opération lui fut proposée par M. Marit; mais il la refusa absolument. Le membre fut mis sur un double plan

incliné : après de nombreux et formidables accidents, la consolidation fut obtenue en cinq mois, avec un raccourcissement de cinq pouces.

Tanguel exerce aujourd'hui l'état de tisserand à Schlestadt (Bas-Rhin).

LEGOUEST (Campagne d'Orient, 1854).

Garskowski (Simon), prisonnier russe, soldat au 6e de ligne, né dans le gouvernement de Warogneski, âgé de 49 ans, reçut à la bataille d'Alma, 20 septembre 1854, un coup de feu qui lui fractura le fémur gauche dans les trochanters. L'âge et l'état général de ce blessé, qui, depuis son séjour dans la Dobrutscha, c'est-à-dire depuis plus de six mois, était atteint d'une diarrhée chronique, nous empêchèrent de lui proposer l'amputation : nous fîmes l'extraction de quelques esquilles et mîmes le membre sur un double plan incliné. Le malade mourut quinze jours après son entrée à l'hôpital.

Mouchard (Pierre), clairon au 3e régiment de zouaves, né à Portes (Ariège), âgé de 24 ans : blessé le 5 novembre à Inkermann, entré à l'hôpital le 13. Coup de feu ayant pénétré à la racine de la cuisse gauche par le côté interne ; sorti à la hauteur de la partie supérieure du grand trochanter : le doigt, introduit dans la plaie, reconnaît que le col du fémur, tout à fait à la base, a été traversé par le projectile, de bas en haut et de dedans en dehors ; il est fendu en deux moitiés, l'une postérieure, l'autre antérieure : à cette dernière est resté attaché presque tout le grand trochanter ; immédiatement au dessous de cette éminence, fracture comminutive avec esquilles nombreuses.

Nous proposons à ce blessé de l'opérer en lui conservant le membre, c'est-à-dire de lui faire une résection, supposant bien que la fracture du col en deux éclats devait se prolonger sur la tête. Il ne nous

permit même pas d'aller à la recherche des esquilles. Gonflement modéré du membre, suppuration sanieuse abondante; fièvre ardente, diarrhée; double plan incliné. Le 19, en allant à la selle, le blessé est pris d'une hémorrhagie considérable se faisant jour par les deux plaies. Appelé en toute hâte, nous le trouvons littéralement baigné dans le sang. Nous faisons immédiatement comprimer l'iliaque externe, et nous procédons à la ligature de la crurale sous l'arcade de Fallope: l'artère se rompt deux fois au simple contact de la sonde cannelée; elle est heureusement liée tout-à-fait derrière le ligament de Poupart.

Deux heures après, à la fin de notre visite, nous revînmes voir Mouchard et lui proposâmes cette fois l'amputation comme dernière ressource; il nous fut impossible de le convaincre, et ce malheureux succomba le 24, avec une gangrène de tout le membre.

Delos (Jacques), fusilier au 6e de ligne, né à Siliac (Ardèche), âgé de 26 ans, fut blessé le 5 novembre à Inkermann, et entra à l'hôpital de Péra le 21.

Il a reçu un premier coup de feu qui lui a fracturé comminutivement l'avant-bras gauche; un second coup de feu lui a traversé le flanc gauche, pénétrant à trois travers de doigt en dehors de l'ombilic, sortant vers le milieu du carré des lombes; enfin un troisième coup de feu lui a brisé la cuisse gauche dans les trochanters. L'état déplorable de ce malheureux ne nous permit même pas de penser à une opération quelle qu'elle fût : l'avant-bras fut contenu, et le membre inférieur mis dans l'extension. Après tous les accidents auxquels on devait s'attendre, après la sortie, l'extraction de nombreuses esquilles, alors que la plaie de l'abdomen était cicatrisée, Delos succomba à l'infection putride, le 10 janvier, plus de deux mois après ses blessures.

A l'autopsie, nous trouvâmes des adhérences inextricables entre l'intestin grêle et le colon descendant, sans aucune trace de lésion propre au tube intestinal;

le rein gauche, parfaitement cicatrisé, avait été déchiré et fendu en travers par le projectile dans ses deux tiers externes, vers le milieū de sa hauteur.

Ainsi, dans nos simples souvenirs et dans nos propres observations, dont les deux dernières relatent des cas désespérés, nous trouvons trois exemples de guérison sur six cas de fracture dans les trochanters, traités par la conservation du membre; et c'est à grand'peine que, sur 44 amputations de la cuisse dans la contiguïté, dont nous avons eu soin d'élaguer celles dont les résultats sont restés douteux, ou qui, par les circonstances où elles ont été faites, ne ressortissaient pas directement à notre sujet, amputations toutes extraites de l'histoire de la science et de la pratique des chirurgiens les plus habiles, c'est à grand'peine, disons-nous, que nous pouvons compter quatre cas authentiques de guérison.

Nous concéderons volontiers que nous avons été favorisé dans nos observations relatives à la conservation des membres : mais il faut avouer aussi que les chirurgiens qui ont opéré n'ont pas été très-heureux dans leur pratique.

Tout rapprochement de faits doit porter avec lui un enseignement clinique, et tracer au chirurgien les règles de sa conduite à venir, dont l'exposé nous servira de conclusions.

Et d'abord, il rejettera toute amputation immédiate, c'est-à-dire avant l'apparition des premiers phénomènes inflammatoires et de la suppuration, confirmant le précepte avancé sous forme dubitative, en 1841, par M. Sédillot.

Il est un cas, cependant, un seul, qui pourrait être considéré comme nécessité absolue d'amputation immédiate : c'est celui de la lésion simultanée de l'artère et de la veine, sans fracture du fémur; mais encore, si l'on était parvenu à se rendre maître de l'hémorrhagie, il y aurait avantage à attendre, pour opérer, que les deux ou trois jours qui amèneront le

sphacèle du membre soient écoulés; le blessé serait alors complètement remis de la commotion causée par l'accident, et préparé presque graduellement à la perte énorme qu'il va subir. On pourrait se demander s'il n'y aurait pas imprudence à se laisser gagner par la gangrène. Au point de vue général, la circulation interrompue dans le membre ne ramènerait pas un sang qui aurait puisé des principes septiques dans les tissus altérés ; au point de vue local, la gangrène par défaut de circulation n'a pas les mêmes tendances que la gangrène par excès d'inflammation, et l'on n'a pas à craindre de la voir envahir les moignons.

Dans ce cas de lésion simultanée des vaisseaux à la racine du membre, le chirurgien pourra donc temporiser; contraint d'opérer, il se bornera à amputer le plus haut possible, dans la continuité, pouvant compter sur l'ischiatique, la fessière et l'obturatrice pour la vitalité du moignon.

Des lésions différentes peuvent avoir atteint le fémur : ou bien cet os sera brisé dans les trochanters même, avec éclats se prolongeant plus ou moins loin ; ou bien la balle n'aura fait que fracturer le col, avec ou sans esquilles ; ou bien encore elle aura broyé la tête du fémur et s'y sera logée. Les vaisseaux, dans chacun de ces cas, auront pu être atteints ou respectés.

Dans le premier cas, fracture avec lésion des vaisseaux, il devra s'estimer heureux s'il peut retarder l'opération jusqu'aux limites déjà fixées.

Dans le second, fracture sans lésion des vaisseaux, il se rappellera la conduite de tout chirurgien en présence d'une fracture par coup de feu en général : il ira à la recherche des esquilles; il s'assurera de son mieux que la fracture n'a pas gagné le col et ne s'est pas prolongée sur la tête jusque dans l'articulation. Cette exploration n'est pas toujours facile, sur un membre naturellement volumineux, tuméfié par l'épanchement de sang qui accompagne la blessure, et

souvent par les premiers phénomènes inflammatoires. Si elle lui donnait des résultats satisfaisants, c'est-à-dire qu'elle lui apprît que le col et l'article sont intacts, il mettrait le membre, dirigé un peu en dehors, sur un double plan incliné : c'est ce qui a été fait pour Tanguel (obs. 3e); cette position est celle dans laquelle les fragments sont le mieux en rapport et ont moins de tendance à déchirer les parties molles. Il soumettrait alors son malade au traitement des blessés atteints de fractures compliquées de plaies.

Si des esquilles par trop volumineuses, impossibles à détacher quoique mobiles, se prolongeaient très-loin sur la diaphyse, il en arriverait, guidé par l'état du blessé, à une opération, mais après le temps le plus long possible, afin de rapprocher de plus en plus son malade des conditions des opérations ultérieures; et, dans le cas d'intégrité du col et de l'article, il pourrait faire, non pas une désarticulation coxo-fémorale, mais une amputation dans les trochanters même, ou immédiatement au-dessus, s'il pensait pouvoir respecter la capsule articulaire.

Si, d'une part, la désarticulation coxo-fémorale est plus rapide et plus facile, de l'autre l'amputation proposée ne mérite pas la proscription dont elle a été frappée. La plaie est certainement plus petite et moins profonde, et la tête du fémur reste dans la cavité, source toujours si abondante de suppuration : l'existence de cette tête articulaire au milieu de son système physiologique ne semble pas compromise ; et si, peut-être, elle n'atténuait pas la gravité de l'opération, elle donnerait certainement au moignon un relief plus considérable, offrant plus de prise à un appareil prothétique. La projection en avant, ou en avant et en dehors, de la portion restante du fémur, n'est pas un obstacle à l'adaptation des téguments, et par suite à la guérison. Dans la flexion à angle droit de la cuisse sur le bassin, le petit trochanter dépasse à peine le plan vertical passant au-devant du pubis, et,

à la suite de l'amputation, cette position prise par la partie trochantérienne de l'os présenterait une surface plus large à appuyer sur une sellette, que n'en présente la pointe de l'ischion.

Au cas où, en explorant la blessure, il rencontrerait une fracture du col n'intéressant pas l'article, cas dont l'existence nous semble presque impossible, fidèle au principe de conservation, il mettrait le membre dans l'extension, ou sur un plan incliné, selon que l'une ou l'autre de ces positions conviendrait le mieux au blessé et à la coaptation des fragments; puis il attendrait encore, aussi longtemps que l'état du sujet le lui permettrait.

S'il avait affaire, enfin, à une fracture du col intra-articulaire, ou à une fracture de la tête même du fémur, il devrait donner à la résection de la partie supérieure de l'os, la préférence sur la désarticulation coxo-fémorale, alors même qu'il serait obligé de descendre au-dessous du petit trochanter.

Malgré les condamnations portées sur les résections des membres inférieurs en général, la résection du fémur supérieurement paraît avoir été faite, à l'heure qu'il est, douze ou quatorze fois au moins, et avoir donné des succès dans la proportion de plus d'un tiers (1). Il est vrai que les deux fois où elle a été

---

(1) WHYTT, à l'hôpital de Westminster. *Œuvres chirurgicales de A. Cooper.*
Gazette médicale, 1855, p. 183.
FAILLARD, *Relation chirurgicale du siège de la citadelle d'Anvers;* Paris, 1832.
SCHMALZ, de Pirna, en Saxe.
HEWSON, de Dublin, 1823, *Thèse de M. Léopold.* — Wurtzbourg.
SCHLICHTING, 1829, dans les *Transactions philosophiques.*
HOHLEREN-HEINE, *Thèse de M. Léopold.*
KLUGE, *Encyclopédie de Bush*, t. IV.
VOGEL; *Bibliothèque chirurgicale du Nord.*
JŒGER, 1834. *Thèse de M. Léopold.*
TEXTOR, trois cas à Wurtzbourg, dans Sédillot, *Médecine opératoire*, t. 1er, 2e édition.
ROUX, 1847, *Idem.*
FERGUSSON, trois cas, *Idem.*
Mémoire de M. Watton à la Société médicale de Londres, 1852.

mise en pratique pour des coups de feu, elle a échoué entre les mains de MM. Seutin et Oppenheimer : mais combien de fois la désarticulation coxo-fémorale a-t-elle été tentée dans ce cas avant de compter quatre guérisons authentiques (1) ?

Il n'est guère possible de proposer un procédé spécial pour l'amputation dans les trochanters, ou à la base du col, non plus que pour la résection de la tête du fémur, les parties molles pouvant être plus ou moins détruites ou compromises par l'action des projectiles ; la seule recommandation que l'on puisse faire, c'est de se donner de l'espace.

Nous avons été obligé de pratiquer, pour un cas de gangrène, une amputation dans les trochanters, en prenant un immense lambeau postéro-externe : nous pensons que, si l'on avait le choix, on aurait avantage à faire une amputation à deux lambeaux, l'un antéro-interne, l'autre postéro-externe, en ayant soin de comprendre l'obturatrice dans le premier.

Dans le cas où la résection serait praticable, on choisirait le procédé à lambeau semi-circulaire de M. Velpeau ; c'est celui qui met les parties le plus largement à découvert, par l'incision même et par la facilité de rabattre en bas un lambeau très-mobile et de médiocre épaisseur.

En définitive, on ne se déciderait à l'ablation complète du membre que dans le cas de fracture avec lésion des vaisseaux, et, si ces derniers étaient intacts, on pratiquerait la résection.

On a donné des appréciations nombreuses et savantes des divers procédés de désarticulation coxo-fémorale ; nous croyons une appréciation toute pratique la meilleure. Il est hors de doute que la formation d'un grand lambeau antérieur doit réunir les suffrages dans les amputations à la suite des coups

---

(1) A. Blandin et Perret ont obtenu, dit-on, le premier deux, le second un succès ; nous n'en avons pas trouvé de preuves suffisantes pour comprendre leurs opérés dans nos tableaux.

de feu surtout; par ce procédé, en effet, le chirurgien peut se mettre immédiatement à l'abri d'une hémorrhagie inquiétante, en faisant immédiatement les ligatures importantes: il a sous les yeux toutes les parties atteintes; il lui est facile d'enlever au préalable les esquilles qui viennent se mettre au-devant de son couteau, de porter celui-ci sur l'articulation, enfin de saisir le col ou la tête, devenus immobiles par leur solution de continuité avec le corps de l'os.

Il nous a semblé qu'en circonscrivant le pli fessier d'un coup de couteau allant d'un côté à l'autre de la base du lambeau antérieur, avant de désarticuler, on donnait plus de régularité à la section des muscles et des téguments de la partie postérieure.

En résumé, et par-dessus tout, nous croyons, d'après les éléments de ce travail, que dans les cas ordinaires, qui certainement sont les plus nombreux, on aura plus d'avantages, comme résultats cliniques, à conserver qu'à abattre le membre. En général, dans les fractures par armes à feu, quand on s'est décidé à l'attente, on ne saurait trop en reculer les limites si l'état général le permet. Dans les cas qui nous occupent, le pis, ou le talent peut-être, serait d'en arriver à des opérations ultérieures, qui, par leur analogie avec les opérations pratiquées pour des affections organiques du fémur, ont donné, comme nous l'avons vu, les résultats les moins funestes.

MÉMOIRE

SUR

LES LUXATIONS LATÉRALES DU COUDE,

PAR M. SALLERON (1),

Chirurgien en chef de l'hôpital militaire de Blidah (Algérie).

PREMIÈRE PARTIE.

OBSERVATION D'UN CAS DE LUXATION INCOMPLÈTE DU COUDE GAUCHE EN DEHORS AVEC TORSION DE L'AVANT-BRAS SUR LE BRAS ET PRONATION FORCÉE. — COMPARAISON DES PHÉNOMÈNES DE DÉPLACEMENT ET DE DÉFORMATION DU MEMBRE QUI ONT SERVI A ÉTABLIR LE DIAGNOSTIC DE CETTE LÉSION, AVEC LES SYMPTOMES DE MÊME NATURE QUI CARACTÉRISENT LES CAS ANALOGUES DANS LES ARCHIVES DE LA SCIENCE.

Dans la soirée du 5 août 1850, aux environs de Blidah, le nommée Martin, Auguste, cavalier au 1er régiment de chasseurs d'Afrique, âgé de 30 ans, d'une constitution sèche, d'un tempérament sanguin nerveux, fortement musclé, fut projeté par dessus la tête de son cheval, qui, lancé au galop dans une manœuvre à travers champs, s'abattit en franchissant un fossé. Ce militaire, transporté immédiatement à l'hôpital, présente vers 8 heures du soir, une demi-heure après sa chute, les symptômes suivants :

Déformation considérable du coude gauche, qui ne présente encore aucune trace de gonflement ni d'ecchymose; augmentation des diamètres antéro-postérieur et transverse; l'avant-bras, renversé presque sens dessus dessous, est dans une pronation forcée,

---

(1) Maintenant médecin principal de 2e classe à l'armée d'Orient.

un peu fléchi et appuyé sur le ventre par son bord radial, la face palmaire de la main tournée en bas. La douleur n'est pas très-vive, mais le blessé est vivement impressionné de la déformation du membre qu'il croit perdu. La tête du radius, qui fait une forte saillie sous la peau, à la partie moyenne du pli du bras, regarde en haut, en dehors, et un peu en arrière. En dehors de la tête du radius, sur un plan un peu postérieur, immédiatement sous la peau, on voit l'olécrâne, dont la face postérieure est tournée presque directement en avant. En soulevant le coude, on aperçoit une forte saillie osseuse, tout à fait sous-cutanée, presque carrée, un peu oblique de haut en bas, de dedans en dehors et d'arrière en avant, formée par l'épitrochlée et la trochlée. L'humérus, retenu en place par l'olécrâne, qui appuie sur le condyle et l'épicondyle par sa face concave, n'a subi presque aucune rotation. Le doigt distingue parfaitement en arrière, moins bien en avant, la poulie articulaire de cet os; mais on ne peut sentir nettement la crête qui sépare le condyle de la trochlée. En arrière, le doigt pénètre facilement dans la cavité olécranienne, qui n'est plus recouverte que par la peau. Le nerf cubital se sent assez distinctement, surtout à la douleur que détermine la pression, en arrière de l'épitrochlée, de laquelle il s'éloigne en se portant un peu en dehors. Les muscles de la face antérieure de l'avant-bras forment une masse aplatie de dedans en dehors, et une forte saillie musculo-cutanée qui, partant de l'épitrochlée, s'étend jusqu'à la partie moyenne de l'avant-bras. Il est difficile de déterminer la position exacte des muscles long supinateur et long radial; ils semblent refoulés en avant et cachés par la tête du radius. De la tête du radius part une saillie simplement cutanée qui, contrairement à la première, se dirige en haut; elle est si dépressible que la pulpe du doigt peut s'appliquer sur toute la largeur de la face articulaire de cet os. On sent parfaitement le bord interne de l'humérus,

et sa face postérieure qui est tout à fait sous-cutanée inférieurement. Le condyle et la partie antérieure de l'épicondyle, complètement cachés par l'olécrâne, sont inappréciables au toucher; mais, en partant de la partie postérieure de l'articulation, on arrive à sentir distinctement le bord externe de l'humérus, quoique recouvert par le triceps, qui a suivi l'olécrâne dans son déplacement.

Au pli du coude, le cubitus est sur un plan légèrement postérieur, et, à sa partie inférieure, il est sur un plan presque complètement antérieur au radius, de sorte que l'avant-bras est comme tordu, et que sa face antérieure est devenue postérieure et un peu externe en bas, et la postérieure presque complètement antérieure en haut.

L'avant-bras forme avec le bras un angle de 110 à 120 degrés, dont le sommet correspondant au condyle huméral est dirigé en dehors et en avant, tandis que l'ouverture de l'angle est tournée en dedans et en arrière. Les deux avant-bras placés, autant que possible, au même degré de flexion et de pronation, on trouve, de l'épitrochlée à l'apophyse styloïde du cubitus, 27 centimètres du côté gauche, et 30 centimètres 5 millimètres du côté droit.

Toutes les saillies osseuses sont si palpables, si bien dessinées, qu'il devient facile de constater l'absence de toute fracture. Les mouvements spontanés du membre sont complètement abolis, excepté ceux des doigts, que le blessé peut encore remuer; mais on peut, sans déterminer de fortes douleurs, imprimer au coude de très-légers mouvements de rotation, et des mouvements de flexion et d'extension assez étendus pour ramener l'avant-bras presque à angle droit avec le bras, et l'étendre jusqu'à 160 degrés au moins. Dans ces deux mouvements de flexion et d'extension, qui sont doux, réguliers, continus, non saccadés, comme ceux qui se produisent entre deux surfaces articulaires roulant l'une sur l'autre, le sommet de l'olécrâne décrit un arc de cercle autour d'un point

mobile correspondant au condyle. Quelle que soit l'ouverture de l'angle, l'avant-bras conserve toujours son inclinaison sur le bras; mais la facette du radius regarde plus ou moins en dehors et en arrière. Les deux os de l'avant-bras ont conservé leurs rapports; leurs articulations supérieure et inférieure ne présentent aucune mobilité anormale, aucun écartement. Les battements de l'artère radiale au poignet, et de l'humérale au pli du coude, sont parfaitement et facilement perceptibles; les cordons nerveux paraissent intacts.

En dedans du coude, un peu en arrière, et au-dessous de l'interligne articulaire, existe une large excoriation, rouge, un peu saignante, correspondant à la partie interne et supérieure du cubitus.

Il n'existe aucune douleur, aucune trace de contusion sur les autres parties du corps. Le blessé se rappelle parfaitement avoir passé par-dessus la tête de son cheval, et être tombé un peu à gauche, les deux bras étendus en avant; il n'a éprouvé aucune commotion cérébrale, aucune syncope.

Je procédai immédiatement à la réduction par éthérisation, aidé de M. Buard, chirurgien-major du 1er régiment de spahis, et de M. Briet, médecin de garde, qui tous deux ont examiné soigneusement et constaté les lésions que je viens de décrire. Une dizaine de fortes inspirations suffirent pour produire un délire très-gai, bientôt suivi de résolution et d'anesthésie complètes. Aussitôt l'aide chargé de l'extension exerce de légers mouvements de traction et de supination sur l'avant-bras, pendant que, soutenant le bras de la main gauche, je presse avec le pouce de la main droite sur l'olécrâne, que je pousse en dehors et en arrière : la réduction se fait avec une grande facilité, en faisant entendre deux secousses brusques et un frottement assez rude mais régulier. La disparition de toute déformation, la facilité d'exécuter des mouvements étendus de flexion et d'extension, donnent la certitude d'une réduction complète. Deux minutes après,

l'action anesthésique étant complètement dissipée, le blessé, qui n'a ressenti aucune douleur pendant les mouvements de réduction, est tout étonné de pouvoir remuer facilement la main et les doigts, et de ne plus voir la déformation qui l'avait si fortement inquiété.

Pour bien m'assurer que la réduction est aussi complète que possible, j'exerce encore des mouvements étendus de flexion et d'extension qui ne produisent aucune douleur. Le membre est placé en demi-flexion, le coude enveloppé de compresses résolutives et d'une bande roulée pour immobiliser l'articulation : sommeil une grande partie de la nuit.

Le 6 au matin, le blessé n'accuse que de la pesanteur et de l'engourdissement dans tout le membre; mais le bras, le coude, l'avant-bras et la main sont assez fortement tendus, rouges et gonflés, sans douleur à la pression, et sans réaction fébrile. Diète, saignée de 750 grammes, lotion d'eau-de-vie camphrée étendue d'eau. Bien toute la journée. Le soir, pas de fièvre; le gonflement a encore augmenté; l'engourdissement est voisin de la douleur; les téguments de la main droite et de l'avant-bras sont rouges, luisants et tendus. Application d'un appareil moins serré; continuation des lotions camphrées; potion opiacée. Sommeil toute la nuit.

Le 7, calme, pas de douleurs, pas de fièvre; gonflement du membre au même point, sans chaleur; les téguments sont moins rouges et moins tendus. Eau de Sedlitz qui détermine plusieurs selles dans la journée; continuation des lotions camphrées. Bien toute la journée et la nuit.

Le 8, bien qu'il existe encore un peu d'engourdissement, il n'y a aucune douleur; le gonflement commence à diminuer. Alimentation légère; continuation du repos et des lotions.

Le 9, mieux progressif et continu; le blessé se lève et se promène un peu dans la salle.

Le 11, la main et la partie inférieure de l'avant-bras sont presque entièrement désenflés. L'appareil

enlevé, on trouve la région du coude encore assez fortement gonflée, avec teinte rouge-violacé des téguments, et couverte d'un grand nombre de phlyctènes vésiculeuses, mais sans douleur ni chaleur; le gonflement s'étend encore jusqu'au-dessus de la partie moyenne du bras. Nouvel appareil légèrement compressif; continuation des lotions évaporantes; eau de Sedlitz.

Le 20, le gonflement étant en grande partie dissipé, j'imprime au coude des mouvements qui sont faciles, peu ou presque pas douloureux; mais l'extension complète de l'avant-bras n'est pas encore possible; les téguments présentent, par plaques, une teinte jaunâtre encore un peu violacée. Application d'une simple bande pour assurer l'immobilité de l'articulation; lotions évaporantes.

Le 25, nouvel exercice de l'articulation, suivi d'une friction huileuse et de l'application d'une bande.

Le 1er septembre, le blessé peut faire librement, dans tous les sens et sans douleur, des mouvements assez étendus, mais l'extension complète est toujours impossible; la région du coude est encore sensiblement gonflée, et tout le membre un peu œdématié. On lui accorde sa sortie de l'hôpital, avec recommandation d'exercer son bras avec prudence et de ne faire aucun service avant quinze jours.

Le 15 septembre, le membre est complètement désenflé; il reste seulement quelques traces d'ecchymoses et de phlyctènes; les mouvements d'extension ne sont pas encore complets, mais plus étendus que lors de la sortie de l'hôpital.

Quoique le blessé désire reprendre son service, je l'engage encore à se reposer et à user de beaucoup de ménagements.

Dans les premiers jours d'octobre, le membre est à peu près à son état normal, bien que la force et la liberté des mouvements laissent encore à désirer. Martin profite de son accident pour aller voir sa famille, et demande un congé de trois mois. A son dé-

part, les mouvements d'extension n'étaient pas encore complets.

A l'aspect d'une déformation si extraordinaire que j'observais pour la première fois, qui différait si étrangement de ce que j'avais lu et vu précédemment dans six cas de luxation du coude, je n'ai pu me défendre d'un sentiment de surprise et de curiosité, inspiré par la nouveauté de ce fait pathologique.

La nécessité d'analyser aussi bien que possible le mécanisme du déplacement, afin de faire reprendre aux parties déplacées, pour les ramener à leur position normale, une direction en sens inverse de celle qu'elles avaient suivie pour venir se placer en avant de l'humérus, m'obligea à un examen minutieux, que rendaient facile le peu de temps qui s'était écoulé depuis l'accident, l'absence de tout gonflement, l'intégrité des surfaces articulaires, des nerfs et des vaisseaux, l'absence de douleurs vives, de tout danger immédiat, et me permit de bien apprécier les lésions que j'ai décrites. Avant la réduction de cette luxation, je n'aurais certainement pas osé me prononcer sur sa nature, et encore moins la classer dans aucune de celles jusqu'à présent observées et décrites.

Malgré l'étendue du déplacement, la réduction se fit avec une si grande facilité, avec une régularité et une succession de mouvements si précis, qu'il n'était plus possible d'en méconnaître la nature et le mode de production.

Ce n'était évidemment pas une luxation en arrière, ni une luxation isolée du cubitus ou du radius. Puisque ces deux os étaient déplacés et conservaient leurs rapports, ils s'étaient donc luxés en même temps, dans la même direction, et sous l'influence de la même cause. Leur extrémité supérieure, exempte de toute fracture, était placée complètement en avant

de l'extrémité inférieure de l'humérus. L'avant-bras étant renversé presque sens dessus dessous, il n'était pas possible ni rationnel d'admettre une luxation du cubitus en avant : restait donc une luxation latérale externe. Mais les symptômes présents différaient si étrangement de ce qu'en disent les auteurs même les plus récents, et de ce qu'on imagine devoir exister dans une luxation latérale complète, dont le diagnostic est, dit-on, si facile, si positivement indiqué par le coup de hache et la profonde dépression qui existe en dehors et en dedans, que je ne m'arrêtai pas même à cette idée. Après la réduction, il était évident que les os de l'avant-bras avaient repris la même direction qu'ils avaient suivie en se déplaçant ; ils s'étaient donc luxés en dehors ; le cubitus ou plutôt l'olécrâne décrivant un arc de cercle, un mouvement de rotation autour de la partie externe de l'extrémité inférieure de l'humérus, pour venir se placer en avant, j'ai cru avoir réduit une nouvelle variété de luxation du coude.

La lecture attentive des auteurs, l'analyse minutieuse des phénomènes successifs qui se produisent dans une luxation latérale du coude, et l'influence de l'action musculaire sur le déplacement secondaire, mais surtout la différence entre la déformation que j'ai observée, et celle que représente la planche de l'ouvrage de M. Nélaton, gravée d'après le plâtre moulé sur nature, m'ont convaincu que je n'avais observé et réduit qu'une luxation latérale externe incomplète, mais accompagnée d'un déplacement secondaire que paraissent n'avoir jamais observé les auteurs classiques, puisque aucun d'eux ne l'a mentionné.

Cette assertion, tout extraordinaire qu'elle peut paraître, est facile à justifier par la citation des auteurs les plus recommandables et qui font autorité.

Suivant J.-L. Petit, « *les luxations latérales sont très-difficiles, à cause de la puissance des ligaments latéraux et de la résistance des tendons qui entourent*

l'articulation. Par ces mêmes raisons, ajoute-t-il, *les luxations sur les côtés sont presque toujours incomplètes.* » Il rapporte deux faits de luxation latérale, l'une en dedans, l'autre en dehors, que Boyer cite comme des exemples de luxations latérales complètes. Mais le silence de l'auteur sur la déformation du coude, sur les symptômes observés, son opinion sur la difficulté des luxations complètes, ne permettent de rien affirmer à cet égard ; ou plutôt il est certain qu'il n'a jamais observé de luxation latérale avec torsion de l'avant-bras et pronation forcée ; car des symptômes aussi saillants, aussi caractéristiques, n'auraient point échappé à sa profonde sagacité, et auraient même modifié son opinion sur les rapports accidentels des surfaces articulaires dans les luxations latérales incomplètes.

Boyer a décrit théoriquement, d'après la conformation des surfaces articulaires, les symptômes des luxations latérales complètes du coude, sans soupçonner l'influence de l'action musculaire, qui, nulle pour seconder la cause traumatique, entre en action pour compléter le déplacement en dedans et en avant, à mesure que les surfaces articulaires perdent leurs rapports. Il regarde les luxations latérales complètes, dont il n'a observé aucun exemple, comme fort rares, « *tant à cause des moyens d'union très-puissants dont ces deux points de l'articulation sont pourvus, qu'à cause des inégalités réciproques et de la grande étendue transversale des surfaces articulaires, et surtout parce que l'avant-bras n'est susceptible d'aucun mouvement qui puisse favoriser les luxations dont il s'agit.* »

Les raisons données par Boyer pour prouver combien sont rares et difficiles les luxations latérales complètes, sont fort justes ; mais la dernière me paraît moins admissible : car dans les luxations latérales du coude, les mouvements et la puissance musculaire ne sont que des causes très-secondaires, qui seules seraient toujours impuissantes sans l'interven-

tion de la cause luxante directe qui agit immédiatement sur les extrémités osseuses formant l'articulation, et les pousse en sens inverse. N'ayant jamais observé de luxation latérale complète, c'est bien théoriquement et gratuitement qu'il dit : « *dans ce dernier cas* (luxation latérale externe complète), *si l'avant-bras a été porté en dehors, n'étant plus soutenu par aucun de ses ligaments qui sont tous rompus, il est entraîné en haut, et il y a un véritable chevauchement de l'avant-bras sur le bras.* » Il n'admet ce chevauchement que sur le côté externe de l'humérus, où la tubérosité externe a trop peu d'élévation pour s'opposer au nouveau déplacement ; tandis qu'en dedans la tubérosité interne de l'humérus, beaucoup plus saillante que l'externe, s'oppose à l'ascension de l'avant-bras. Mais en admettant ce chevauchement, qui peut tout aussi bien se faire en dedans qu'en dehors, la tête du radius passant en avant ou en arrière de l'épitrochlée, est-il possible que l'avant-bras reste sur le même plan transversal que l'extrémité inférieure de l'humérus ? Tous les auteurs classiques le disent, aucun ne paraît douter de la réalité du fait, pas un n'a même soupçonné qu'il pût en être autrement. Ainsi, dans Boyer comme dans J.-L. Petit, il n'est point question de la torsion de l'avant-bras, ni de la pronation forcée dans les luxations latérales.

Suivant Ast. Cooper, « *les luxations latérales se produisent de la même manière que la luxation en arrière, mais la chute s'est opérée dans une direction différente. La réduction peut être effectuée de la même manière que dans la luxation en arrière, en se bornant à fléchir l'avant-bras sur le genou, sans même prendre en considération si le déplacement s'est effectué en dedans ou en dehors.* »

Outre cette étrange théorie sur la production et la réduction des luxations latérales du coude, la seule observation rapportée dans l'ouvrage d'Ast. Cooper établit de la manière la plus évidente qu'il n'a jamais observé de luxation latérale complète du coude ; qu'il

n'admettait pas la possibilité de ce qu'en dit Boyer théoriquement, et qu'il s'est complètement mépris sur ce genre de lésion.

« *Trouvant*, ajoute-t-il, *le tendon du biceps et le brachial antérieur dans un état de tension considérable, je pensai que je pourrais me servir de ces muscles comme d'une corde qui presse contre une poulie, afin de repousser l'humérus en arrière, en rendant encore la tension plus forte.* » Ceci est tellement contraire à la théorie de J.-L. Petit, de Boyer et de tous les autres, aux faits observés depuis eux, que, de toute évidence, Ast. Cooper a pris pour une luxation latérale du coude une variété de la luxation en arrière.

Sanson, M. Bégin, reproduisant dans leurs ouvrages la théorie de Boyer, donnent quelques aperçus nouveaux ; mais ils ne disent absolument rien de la torsion de l'avant-bras, ni de la pronation forcée.

Est-il permis et possible de croire que les auteurs que je viens de citer, ainsi que leurs contemporains, n'ont point observé de luxation latérale du coude avec torsion et pronation, et que cette découverte était réservée à leurs successeurs ? Cette supposition, difficile à admettre, est cependant exacte, car le texte de leurs ouvrages est précis, et ce serait faire injure à des praticiens aussi éminents, à des observateurs aussi distingués, que de croire qu'ils ont pu méconnaître une lésion qui se traduit à la vue par des symptômes si tranchés.

1° Le fait observé par M. Nélaton est un exemple authentique de luxation latérale complète du coude en dehors qui ne soulève pas le moindre doute, puisque la planche a été gravée d'après le plâtre moulé sur le membre ; c'est la nature prise sur le fait. Les surfaces articulaires sont fort éloignées l'une de l'autre ; la cavité sigmoïde embrasse le bord externe de l'humérus, qu'elle dépasse en arrière et au-dessus de l'épicondyle ; le radius, conservant ses rapports avec le cubitus, est placé directement en dedans et au-

dessus de lui, et sa cupule s'articule avec la face antérieure de l'humérus. L'avant-bras, fléchi presque à angle droit sur le bras, ne peut être ni étendu ni fléchi davantage; l'avant-bras a éprouvé un mouvement de torsion de dehors en dedans, mais beaucoup moins prononcé que dans le fait que j'ai observé. Enfin, par suite des modifications qu'ont subies les parties déplacées, et de l'articulation de la cupule du radius avec la face antérieure de l'humérus, l'avant-bras conserve ses mouvements de pronation et de supination; mais les mouvements de flexion et d'extension sont complètement abolis; l'extrémité inférieure de l'humérus dépasse le bord inférieur de l'olécrâne de trois centimètres.

2° Dans la *Gazette des hôpitaux* du mois d'avril 1849, M. Robert a consigné le fait suivant, qui ressemble beaucoup à celui de M. Nélaton, et dont la planche a été dessinée d'après nature : « Un homme de 70 ans, admis à l'hôpital Beaujon pour y être traité d'une luxation de l'épaule droite, présente au coude gauche une difformité très-remarquable. Elle date de l'enfance du malade, et est survenue à la suite d'une chute dans laquelle l'extrémité supérieure de l'avant-bras, entraînant avec elle une petite portion de l'extrémité inférieure de l'humérus, s'est luxée complètement en dehors, et se trouve actuellement appliquée contre la face externe de l'os du bras, à deux travers de doigt de son extrémité inférieure. L'avant-bras est placé en demi-flexion et dans une forte pronation, de telle manière que la cavité sigmoïde embrasse le bord externe de l'humérus. Sans doute il s'est établi une fausse articulation, car l'avant-bras jouit de mouvements assez étendus de flexion et d'extension. Le malade se sert très-bien de ce membre, et a de ce côté une force à peu près égale à celle du côté opposé. »

Ces deux faits me paraissent parfaitement semblables quant au déplacement et aux symptômes; ils ne

diffèrent que par le rétablissement partiel des mouvements de flexion et d'extension. Cette différence tient bien évidemment à ce que le malade de M. Robert a éprouvé son accident dans le jeune âge, à une époque où les épiphyses, non encore ossifiées, se sont en partie atrophiées, ou ont pu se modifier suivant les nouveaux rapports établis. A cet âge, les enfants obéissant beaucoup plus à l'impulsion des passions instinctives qu'à la prudence et au raisonnement, multiplient et forcent l'exercice du membre, qui, en raison de la flexibilité et de la vitalité du tissu osseux, se développe dans les nouvelles conditions où il se trouve; tandis que l'homme, dominé par le sentiment de conservation, devient timide et circonspect. En outre, la rigidité des parties dont le développement est complet et la vitalité moins active, ne leur permet plus de subir les modifications convenables au rétablissement des mouvements perdus. Enfin, dans les deux cas, les mouvements de supination et de pronation sont en grande partie rétablis, parce que ce rétablissement n'exige que de faibles modifications organiques.

Ces deux faits, d'une grande valeur pathologique, laissent à désirer l'examen anatomique du membre, qui ferait connaître les modifications organiques survenant dans le cas de non réduction; mais, tels qu'ils sont, ils permettent de compléter la symptomatologie des luxations latérales externes du coude, et prouvent d'une manière frappante que le déplacement ne se fait pas toujours comme il est indiqué dans les auteurs.

3° M. Debruyn, dans les *Annales de chirurgie* (année 1843), a rapporté l'observation d'un jeune homme de dix-huit ans qui, dans une chute, se luxa complètement l'avant-bras en dehors, et dont la luxation ne put être réduite malgré l'habileté de M. le professeur Michaux. Bien que dans cette observation l'avant-bras fût légèrement fléchi sur le bras, et dans

la pronation, il est évident que le déplacement se rapproche beaucoup plus des luxations en arrière que des luxations latérales : c'est la luxation latérale externe, comme l'entend Ast. Cooper. « L'extrémité inférieure de l'humérus faisait une saillie transversale en avant de l'avant-bras, comme dans la luxation en arrière. A l'autopsie, on trouve les tendons des muscles brachial antérieur et biceps, l'artère brachiale et le nerf médian, en dehors et en arrière de l'extrémité inférieure de l'humérus, derrière l'épicondyle; les os de l'avant-bras (leur extrémité supérieure) se trouvent en dehors et en arrière de l'extrémité inférieure de l'humérus. Suivant le rapport du malade, le bras gauche était, au moment de la chute, étendu au-devant du tronc, et tout le poids du corps porta sur la paume de la main. D'après toutes ces circonstances, il est probable qu'il y a eu primitivement luxation latérale complète, mais qu'une cause accidentelle secondaire, ou bien l'énergie de la cause première, empêchant le mouvement de rotation, a repoussé les os de l'avant-bras en arrière, et produit une luxation complexe et compliquée d'accidents qui n'étaient pas de nature à empêcher la réduction, mais qui devaient entraîner des suites fâcheuses, quand même on serait parvenu à rétablir les rapports articulaires. »

Cette observation diffère très-sensiblement de toutes celles que je vais citer, malgré l'identité probable de la cause première, et ne prouve rien ni pour ni contre.

4° M. Soulé, de Bordeaux, a rapporté, dans la *Gazette médicale* du 15 septembre 1849, l'observation suivante: « *Luxation complète du coude en dehors, datant de deux heures*. Le sujet est un marin de 34 ans, d'une forte constitution ; le membre est le siège de crampes qui s'étendent jusque dans les doigts et arrachent des cris au malade; l'avant-bras est dans un état de demi-flexion, mais il peut être étendu presque complètement ; la flexion que l'on peut produire

dépasse presque l'angle droit. L'avant-bras est placé dans une pronation exagérée, de sorte que la région bicipitale du bras est dirigée vers l'observateur, l'avant-bras et la main se présentant par leur face dorsale. Une première tentative, dans laquelle l'opérateur se borna à porter les os de l'avant-bras en bas et en dedans, n'eut pas de succès. Une seconde tentative, dans laquelle l'opérateur recommanda à l'aide chargé de soutenir la main de porter l'avant-bras dans la supination, réussit complètement. »

Dans cette observation, l'auteur a omis de signaler deux circonstances importantes : le raccourcissement, et la position de la cavité sigmoïde relativement à l'épicondyle et avec le bord externe de l'humérus. M. Soulé ayant observé sur son malade la possibilité d'imprimer au membre des mouvements étendus de flexion et d'extension, les mouvements de supination étant seuls difficiles, croit devoir renverser la proposition, et admet au contraire que les premiers de ces mouvements sont possibles, même immédiatement après le déplacement ; de plus, il admet que dans le fait de M. Nélaton il y a eu abolition secondaire de la flexion et de l'extension, tandis que dans celui de M. Robert, ces deux mouvements, primitivement possibles, ont été conservés. Cette manière de conclure n'est rien moins que logique, et les raisons qu'il en donne ne sont rien moins que satisfaisantes. Je crois que M. Soulé s'est abusé sur l'étendue du déplacement, et qu'il n'a observé et réduit qu'une luxation incomplète. La conservation des mouvements de flexion et d'extension dans des limites assez étendues, la facilité de la réduction après avoir combiné la supination avec une légère extension, en sont une preuve positive, comme je le demontrerai plus loin.

5° M. Perrin a consigné, dans la *Gazette des hôpitaux* du 26 avril 1849, le fait suivant, observé par lui au mois de mars 1845, trois heures après

l'accident. « Fermier, âgé de 35 ans, d'une haute stature, maigre, vigoureux, tombe du haut d'une échelle sur le coude gauche : déformation complète du coude, augmentation de sa circonférence et surtout de son diamètre transversal; l'avant-bras, fléchi à angle obtus, est situé en pronation ; tout mouvement de flexion et d'extension est impossible. Les mouvements de pronation et de supination sont incomplets et douloureux ; l'olécrâne est tout à fait situé en dehors et au côté externe de l'extrémité inférieure de l'humérus; le tendon du triceps brachial est saillant, tendu, et dévié en dehors; le tendon du biceps est fléchi, contracté, et forme corde au-devant de l'articulation fléchie. La réduction fut simple, assez facile, et heureuse. »

La manœuvre employée par l'auteur consista à repousser en arrière et en dedans l'extrémité supérieure de l'avant-bras, en appuyant le pouce droit sur l'olécrâne, de manière à le diriger vers sa cavité naturelle.

Dans cette observation, on ne parle pas de la tête du radius ni du raccourcissement, malgré l'abolition des mouvements de flexion et d'extension ; il n'est pas possible d'admettre une luxation complète; car, dans ce cas, le tendon du biceps, dont les points d'attache sont rapprochés, n'est point contracté et ne forme pas corde au-devant de l'articulation, que l'avant-bras soit fléchi ou étendu.

L'auteur dit que l'olécrâne est situé en dehors et au côté externe de l'extrémité inférieure de l'humérus, sans indiquer ses rapports avec l'épicondyle, chose cependant très-importante pour établir le diagnostic.

6° M. Chapelle, de Saint-Mâlo, a également consigné dans la *Revue médico-chirurgicale* du mois de janvier 1850, le fait suivant, sous le titre de « *Luxation latérale externe complète du coude gauche :* Le jeune Auv..., d'une grande maigreur, âgé de 15 ans, por-

tait le bras gauche un peu en arrière en s'effaçant, lorsqu'il reçut un violent coup qui le fit heurter rudement contre le mur qu'il frôlait en se sauvant. Déformation considérable de l'articulation du coude, dont les diamètres antéro-postérieur et transverse sont augmentés, surtout le dernier. L'avant-bras est maintenu dans la supination, avec une légère tendance à la pronation et à la flexion. Les mouvements de pronation et de flexion s'exécutent difficilement. La tête du radius fait une saillie prononcée sous la peau, qu'il est facile de déprimer à l'extrémité supérieure de cet os, ce qui permet de reconnaître avec la plus grande facilité, à sa partie interne, la grande cavité sigmoïde surmontée de son apophyse olécrâne, et en avant l'apophyse coronoïde. Le biceps est très-saillant en avant ; le tendon du triceps, porté en dehors par le déplacement du cubitus, est prononcé ; il n'y a aucune mobilité du radius, qui ne paraît pas avoir abandonné la petite cavité sigmoïde du cubitus. Les os de l'avant-bras chevauchent de deux centimètres environ sur l'humérus ; l'épicondyle passe en arrière du cubitus. »

Dans cette observation, dont les symptômes ne justifient pas entièrement le titre, tout est décrit pêle-mêle; aussi je l'ai citée textuellement, parce qu'il serait fort difficile d'en faire l'analyse. Les principaux symptômes indiquent cependant une luxation latérale externe, mais non complète. L'épicondyle qui passe en arrière du cubitus veut sans doute dire que le cubitus est placé en avant de l'humérus ; ce qui se concilie difficilement avec le maintien de l'avant-bras dans la supination et une légère tendance à la pronation et à la flexion. L'auteur n'a pas établi d'une manière nette les rapports de l'olécrâne avec l'épicondyle, ni les rapports nouveaux de la tête du radius.

La réduction fut assez facile; mais les moyens employés n'éclaircissent pas la question.

7° Dans la *Gazette des hôpitaux* du 21 janvier dernier, MM. Piogey et Dubreuil, internes à l'hôpital Saint-Louis, ont rapporté un cas de luxation complète du coude gauche en dehors, qui, malgré l'étendue des détails et la description minutieuse des symptômes observés, laisse beaucoup à désirer pour la confirmation du diagnostic. Elle a pour sujet un homme de 41 ans, d'une constitution robuste, jouissant habituellement d'une bonne santé, qui, étant dans un état complet d'ivresse, fut renversé d'un coup de poing et tomba le coude appuyé sur le bord d'un trottoir. « L'avant-bras gauche, immobile, est coudé à angle droit sur le bras et placé dans une pronation exagérée. L'olécrâne embrasse dans sa cavité sigmoïde l'épicondyle de l'humérus, qui ne peut être perçu. A la partie antérieure de l'articulation, en dedans et en avant de l'olécrâne, se trouve la tête du radius, qui a perdu ses rapports normaux avec le condyle de l'humérus, pour venir se placer en devant et au-dessus de lui dans la fosse coronoïdienne; la cupule regarde en haut et en dehors, et, en déprimant les téguments, le doigt pénètre facilement dans sa cavité. Puis en dedans, au-dessous de la trochlée, se trouve une dépression résultant de l'absence de l'apophyse coronoïde. Le membre est raccourci. La réduction se fit facilement, en combinant les trois mouvements d'extension, de supination et de flexion.

Dans ce fait, il y a évidemment plusieurs erreurs d'observation ou de description ; car quand la cavité sigmoïde embrasse l'épicondyle, la tête du radius ayant perdu forcément ses rapports avec le condyle de l'humérus, vient bien se placer en devant et au-dessus de lui, mais non dans la fosse coronoïdienne, dont il est déjà fort éloigné dans ce cas, et dont il s'éloigne encore plus, à mesure que la cavité sigmoïde remonte le long du bord externe de l'humérus. De plus, lorsque l'avant-bras est fléchi à angle droit sur le bras, la cupule du radius ne regarde pas en haut,

mais en arrière; et, si le cubitus n'est pas incliné en dedans sur l'humérus, cette cupule ne peut être tournée en dehors, mais directement en arrière. Enfin, l'assertion suivante me paraît un peu hasardée, quand on lit plus loin que la guérison était complète en moins de quinze jours, et que le blessé a pu se remettre à remuer ses futailles quatre jours après sa sortie de l'hôpital: « La dépression normale que l'on remarque en avant, immédiatement au-dessous du pli du coude, est remplacée par une saillie due au soulèvement et à la rupture incomplète du brachial antérieur. »

8° Dans la *Gazette des hôpitaux* du 27 février, se trouve une observation de luxation latérale externe incomplète du coude droit, et donnée comme telle par M. Triquet, qui l'a observée dans le service de M. Denonvilliers. « Augmentation du diamètre transversal de la jointure. A la partie interne, saillie peu considérable de l'épitrochlée et du bord interne de la trochlée. A la partie antérieure et externe on sent une tumeur dure qui est la cupule du radius. En arrière se trouve l'olécrâne, dont le sommet remonte au-dessus du niveau de l'épitrochlée. Le bec de l'olécrâne repose en dehors, au-dessus de l'épicondyle, qu'il masque entièrement; on sent sous la peau le bord postérieur du cubitus, qui occupe presque la place normale du radius. L'avant-bras est au quart fléchi; il a éprouvé en totalité, et autour de son axe longitudinal, un mouvement de rotation en dedans. Les mouvements communiqués sont douloureux, mais assez faciles. La pronation et la supination conservées font supposer l'intégrité de l'articulation radio-cubitale supérieure. Le tendon du triceps ne fait pas de saillie. La grande cavité sigmoïde du cubitus embrasse encore dans sa concavité la partie externe ou petit condyle huméral. » La réduction fut assez facile, en combinant les deux mouvements d'extension et de supination.

Bien que l'auteur ait omis de parler du raccourcissement, la symptomatologie de cette observation est à peu de chose près complète, et elle ne permet pas le moindre doute sur le diagnostic porté ; elle est, du reste, presque en tout semblable à celle que j'ai rapportée plus haut. Mais la conservation des mouvements de pronation et de supination ne tient pas seulement à l'intégrité de l'articulation radio-cubitale supérieure, car, dans toutes les luxations rapportées plus haut, cette articulation était intacte, et cependant les mouvements de pronation et de supination n'existaient pas toujours ou étaient très-limités.

9° Dans mon observation, le blessé est un cavalier de 30 ans, d'une forte et bonne constitution, qui fut lancé par-dessus la tête de son cheval et tomba un peu sur le côté gauche, les deux bras tendus en avant pour protéger la tête. L'avant-bras est à peu près au quart fléchi ; le cubitus est incliné en dedans sur l'humérus, la cavité sigmoïde n'embrasse pas l'épicondyle, mais le recouvre plus ou moins, suivant le degré de flexion et d'extension. La flexion et l'extension sont encore possibles dans une assez grande étendue. La tête du radius est placée en dedans et sur un plan antérieur à l'olécrâne ; ces deux éminences sont tout-à-fait sous-cutanées, et placées complètement en avant de l'extrémité inférieure de l'humérus. Les mouvements de supination sont à peu près nuls ; il y a raccourcissement et augmentation des diamètres antéro-postérieur et transverse ; il n'y a aucun signe de fracture. La réduction fut très-facile, en combinant les deux mouvements d'extension et de supination.

Si plusieurs de ces observations ne sont pas décrites assez longuement et assez minutieusement, en raison de l'importance de l'affection pathologique qu'elles sont destinées à faire connaître ; si elles lais-

sent désirer certains détails importants pour la confirmation du diagnostic, il faut moins en accuser la sagacité des praticiens cités, que le silence ou l'insuffisance des descriptions données par les auteurs classiques. Pris au dépourvu en présence d'une lésion traumatique dont on ne connaît pas d'exemple, qu'on regarde comme nouvelle, dont on ignore complètement le mécanisme et le mode de production, il est difficile de saisir l'ensemble des symptômes que l'on observe, et d'en donner une description exacte. On note les signes les plus saillants, qui pourtant ne sont pas les plus importants, et l'on néglige ou l'on n'aperçoit pas ce qui caractérise spécialement la lésion.

Mais ce qui constitue la valeur scientifique de toutes ces observations, et ce qui leur donne toute l'authenticité désirable, ce sont, d'abord, le nom des praticiens qui les ont observées ou décrites, et ensuite l'accord à peu près parfait, sous le rapport des symptômes les plus saillants, de ceux qui sont caractéristiques de cette variété de luxation du coude.

Dans presque toutes on a noté la pronation forcée et la torsion de l'avant-bras sur le bras; la position anormale de l'olécrâne sur la partie inférieure du bord externe de l'humérus; la saillie en avant et en dedans de la tête du radius, qui est tout-à-fait sous-cutanée; l'absence de douleurs vives, excepté dans un cas ; l'intégrité des nerfs et des vaisseaux ; la conservation des rapports normaux entre le cubitus et le radius.

Comme différence, on voit que, dans quelques unes, l'olécrâne remonte très-haut le long du bord externe de l'humérus; dans d'autres, il embrasse l'épicondyle et se trouve en rapport plus ou moins immédiat avec cette éminence. Dans les unes, l'avant-bras est fléchi à angle droit sur le bras et immobile dans cette position ; dans d'autres, l'avant-bras est plus ou moins fléchi sur le bras, et encore susceptible de mouvements assez étendus de flexion et d'extension. Mais dans toutes, excepté une très-ancienne

non réduite, les mouvements de pronation et de supination sont nuls ou très-bornés. Eh bien, contrairement à l'opinion de plusieurs des praticiens qui ont rapporté ces observations et les ont intitulées luxations complètes, je dis que les différences que je viens de signaler indiquent plusieurs degrés dans le déplacement, et qu'il faut soigneusement diviser les luxations latérales externes du coude avec pronation et torsion de l'avant-bras sur le bras, en complètes, et incomplètes. Si cette distinction n'était que théorique, elle serait déjà rationnelle et conforme à l'observation; mais elle a, de plus, une grande importance pratique, parce qu'elle est la source d'indications spéciales, relativement aux manœuvres de réduction, et donne l'explication des succès faciles obtenus dans certains cas, et des difficultés éprouvées dans d'autres.

Malgré l'importance pratique qui se rattache à l'étude des luxations du coude, dont dépend souvent le rétablissement instantané ou la perte plus ou moins complète et souvent irremédiable des usages du membre supérieur, il est bien certain que la majorité des praticiens est peu familiarisée avec ce genre d'affections, que l'on regarde comme étant souvent d'un diagnostic difficile, et qui passent pour plus graves qu'elles ne le sont réellement. Cette insuffisance des praticiens tient moins à la difficulté du sujet, et aux rares occasions d'observer, qu'au laconisme des auteurs classiques, qui, après avoir décrit les luxations en arrière, font à peine mention des autres déplacements, qu'ils regardent comme très-difficiles, sinon comme impossibles, et comme étant presque toujours compliqués de fracture.

Avant l'ouvrage de M. Nélaton, qui traite à peu près de toutes les variétés possibles de luxation du coude, il était fort difficile d'étudier la question et d'acquérir les notions convenables et suffisantes pour la pratique.

Les déplacements dans les articulations orbiculai-

res et ginglymoïdales sans complication de fracture, et ce sont les plus fréquents, ne s'opèrent pas indifféremment dans toutes les directions; ils sont au contraire très-limités, et se produisent toujours dans des directions déterminées, que commandent la conformation des surfaces articulaires, les insertions musculaires et ligamenteuses, ainsi que l'action physiologique de l'articulation. Aussi, une articulation étant donnée, peut-on déterminer *à priori* dans quel sens les luxations sont possibles ou impossibles, et rectifier par la théorie certains faits pratiques qui, observés trop légèrement, passeraient facilement les bornes du vraisemblable.

Ce que je vais dire sur les luxations latérales externes du coude est le résultat:

Des réflexions qui m'ont été suggérées par l'observation de quelques faits que j'ai vus, et dont je n'avais pu me rendre un compte exact;

De la comparaison et de l'analyse des observations que j'ai citées plus haut;

De l'observation que j'ai rapportée au commencement de ce travail;

De l'étude de l'articulation du coude à l'état sec et encore revêtu de ses cartilages;

Mais surtout d'expériences faites sur le cadavre, et de la reproduction facile et constamment identique des déplacements indiqués par la théorie et confirmés par les faits, déjà nombreux, que possède la science.

DEUXIÈME PARTIE.

CAUSES DES LUXATIONS LATÉRALES DU COUDE. — MÉCANISME DE LEUR ACTION. — ÉTENDUE ET SYMPTOMES DU DÉPLACEMENT DANS LES DIVERS DEGRÉS DE LUXATIONS INCOMPLÈTES ET DANS LES LUXATIONS COMPLÈTES. — PROCÉDÉS ET MANŒUVRES DE RÉDUCTION. — EXPÉRIENCES CADAVÉRIQUES POUR LA REPRODUCTION ARTIFICIELLE DE TOUS LES DEGRÉS DE LA LUXATION LATÉRALE DU COUDE.—CONSIDÉRATIONS SUR LE DIAGNOSTIC ET LE PRONOSTIC DE CETTE LÉSION.— CONCLUSIONS.

CAUSES DES LUXATIONS LATÉRALES DU COUDE.

Les luxations latérales du coude ne peuvent être produites que par un effort très-puissant, agissant dans des conditions spéciales dont l'intervention est d'une nécessité absolue. Il faut, pour la luxation en dehors, que l'humérus soit poussé en dedans, et l'avant-bras en sens opposé, comme il arriva au laquais de J.-L. Petit, qui eut le bras engagé dans les rayons d'une roue de voiture en mouvement; ou bien que, l'un des deux os étant fixé, l'autre soit poussé en dedans ou en dehors. Dans une chute en avant, que les bras soient étendus ou fléchis, ils sont presque toujours, sinon toujours, en pronation; c'est la position normale, celle que commandent instinctivement le sentiment de conservation et la prédominance musculaire. Dans cette position, le diamètre le plus large de l'extrémité inférieure de l'humérus, au lieu d'être transversal, est antéro-postérieur; l'extrêmité supérieure des deux os de l'avant-bras est dirigée dans le même sens et dans les conditions les plus favorables à l'action des causes luxantes. Si alors la partie supérieure et interne du cubitus, qui se trouve actuellement inférieure, trouve un point d'appui solide, tout le poids du corps, multiplié par la vitesse de la chute, au lieu d'être transmis au poignet, s'arrête à la partie inférieure de l'humérus, qui, manquant de point d'appui efficace, et la résistance des

parties ligamenteuses étant insuffisante, est poussée en dedans, et l'avant-bras se trouve luxé en dehors. Cette cause est certainement une des plus fréquentes, comme le prouvent les observations que j'ai rapportées.

Si, au contraire, l'extrémité inférieure de l'humérus est fixée, et qu'un poids ou une pression suffisante agisse sur la partie interne et supérieure de l'avant-bras, la luxation aura encore lieu; mais les conditions qui rendent ce mécanisme possible doivent se présenter rarement.

Les luxations internes sont produites par les mêmes causes que les luxations externes; seulement elles doivent être plus puissantes, plus prolongées, agir en sens inverse, et porter principalement sur la partie supérieure et postéro-externe du cubitus, afin de ménager la tête du radius, qui serait écrasée ou luxée elle-même sur le cubitus.

A cette théorie de J.-L. Petit et de Boyer, si simple, si rationnelle, si conforme à l'observation clinique, et appuyée maintenant d'un assez grand nombre de faits, M. le professeur Malgaigne a substitué une théorie beaucoup trop compliquée, j'oserais presque dire trop scientifique pour être vraie, si d'ailleurs elle n'était formellement réfutée par les faits et les résultats d'expériences nombreuses et faciles à répéter. Voici, suivant cet auteur, la théorie la plus vraisemblable des luxations latérales : « Qu'un choc violent frappe l'articulation en dehors, le bras et l'avant-bras tendront à se rapprocher en formant un angle de ce côté ; les surfaces articulaires tendant à s'écarter en dedans se compriment au contraire fortement en dehors, et offrent là un point d'appui soit à l'humérus, soit au cubitus, pour opérer une bascule complète, et briser la résistance que leur oppose le ligament latéral interne. Celui-ci rompu, les surfaces articulaires s'écartent ; les saillies osseuses ne se font plus obstacle. Si le ligament latéral externe résiste encore, la luxation demeurera incomplète ;

mais si le choc est assez puissant pour rompre le ligament, alors, selon qu'il agira davantage sur le bras ou l'avant-bras, l'humérus ou le cubitus sera déjeté en dedans, et il y aura une luxation complète externe ou interne de l'avant-bras. Un choc sur le côté interne de l'article produirait des effets analogues; toutefois, la saillie du rebord interne de la poulie humérale est telle, que le déplacement du cubitus en dedans me paraît presque impossible sans fracture; aussi, je ne conçois pas de luxation simple du cubitus en dedans ; et en dehors même je n'en ai rencontré jusqu'à présent qu'une seule observation bien authentique. »

La solution de cette question est tout entière dans l'observation et les expériences.

En faisant agir la cause luxante directement sur les surfaces articulaires avec assez de violence pour forcer le bras et l'avant-bras à se rapprocher d'un côté et à s'écarter de l'autre, on produira des fractures, on broiera l'articulation, mais on n'obtiendra pas de luxation; c'est ce qui est arrivé à M. Triquet dans les expériences qu'il a faites, et que l'on peut répéter avec la certitude d'obtenir les mêmes résultats.

Tout le monde sait que les luxations sont produites presque toujours par cause indirecte, bien rarement par cause directe, qui, dans l'esprit de tous les chirurgiens, entraîne involontairement la présomption d'une fracture. Dans les articulations ginglymoïdales, dont les moyens d'union sont nombreux et puissants, il faut que les causes luxantes agissent près de l'articulation, lorsqu'elles agissent dans le sens du plus grand diamètre; autrement, il y aura fracture des os dans la diaphyse. Si la cause agit violemment sur les épiphyses, comme le fait un coup de marteau, il y aura fracture articulaire, écrasement, broiement des extrémités osseuses, mais pas de luxation. Il faut en quelque sorte que les extrémités osseuses soient poussées ou tirées en sens op-

posé par une puissance uniforme, continue, non saccadée.

Suivant M. Malgaigne, la rupture préalable du ligament latéral interne est nécessaire pour que le déplacement puisse s'opérer. Cette assertion est d'une très-grande exactitude; mais dire que si le ligament externe résiste, la luxation demeure incomplète, c'est avancer, sans preuve, un fait capital qui a besoin d'une rigoureuse démonstration; or, l'expérience démontre qu'il n'y a pas le moindre déplacement latéral possible sans la rupture complète des deux ligaments latéraux. Si, sur un cadavre, on coupe le ligament latéral interne, en laissant l'externe intact, avec un poids de 75 à 100 kilogrammes appliqué sur la partie supérieure et interne du cubitus, le bras étant fixé, malgré des secousses brusques et répétées dans la demi-flexion comme dans l'extension, on ne peut pas produire un déplacement même incomplet en dehors, et le cubitus se luxe en dehors et en arrière en tournant autour du radius, qui conserve ses rapports normaux avec le condyle de l'humérus. Ce ligament latéral externe coupé, ainsi que les insertions tendineuses qui en font partie et vont s'insérer à l'épicondyle, avec le même poids et les mêmes manœuvres on éprouve encore quelques difficultés à produire le déplacement; mais on l'obtient et on le porte aussi loin que l'on veut. Ainsi, il reste bien démontré que la luxation même incomplète, c'est-à-dire le déplacement qui est susceptible de rester permanent, nécessite la rupture préalable des ligaments internes et externes. Autrement, tout déplacement qui ne fait qu'allonger les ligaments latéraux sans les rompre complètement, ne peut subsister, parce que, en raison des saillies et des anfractuosités des surfaces articulaires, il faudrait un allongement beaucoup plus grand que celui auquel peut se prêter le tissu ligamenteux du coude. Ce fait est facile à constater en opérant le déplacement sur des pièces sèches; en le vérifiant sur le cadavre, le doute n'est plus permis.

Les ligaments latéraux, d'après leur nature, sont inextensibles ; dans le cas contraire, les muscles étant souvent surpris dans l'état de repos, nous serions continuellement exposés à des luxations qui, à la vérité, se réduiraient facilement, mais qui priveraient l'articulation de toute solidité, comme on l'observe assez souvent pour l'épaule.

M. Malgaigne a vu quelques cas dans lesquels le bras et l'avant-bras avaient été poussés latéralement en sens opposé, et toujours le déplacement était compliqué de fractures articulaires ; ou bien le radius seul avait été déplacé, le cubitus étant fracturé au-dessous de l'articulation. Beaucoup d'autres chirurgiens ont observé les mêmes complications, mais ne nient pas pour cela les cas de luxation sans complication de fracture articulaire.

Les faits de cette nature sont maintenant nombreux ; ils ont été observés et rapportés par des hommes assez recommandables pour qu'on ne puisse les nier sans faire preuve d'un scepticisme par trop rigoureux.

La demi-flexion du coude est sans doute une condition favorable; elle met les surfaces articulaires dans les conditions les plus propres à la luxation ; elle relâche un peu les ligaments latéraux, elle fait disparaître l'obstacle bien faible, quoi qu'en dise M. Malgaigne, qu'apporte au déplacement le sommet de l'acromion dans l'extension, et le bec coronoïdien dans la flexion forcée : mais cette condition n'est pas indispensable. Sur le cadavre, après avoir coupé les ligaments latéraux par des ponctions sous-cutanées, il est tout aussi facile de produire la luxation latérale, l'avant-bras étant dans l'extension ou dans la demi-flexion.

Je ne puis comprendre ni admettre le mouvement de torsion qui courbe à angle les surfaces articulaires et brise leurs liens, parce que ce mouvement de torsion est consécutif à la luxation; il est le résultat de l'action musculaire, et peut encore être favorisé par un reste d'action de la cause luxante ; il succède

à la rupture des ligaments, mais ne la produit pas, et ne pourrait même la produire sans déterminer préalablement une luxation de l'extrémité supérieure du radius, et probablement une fracture articulaire, une lésion complexe.

Malgré les anfractuosités de l'articulation et les brisures de l'interligne articulaire, il ne faut pas oublier que les surfaces d'emboîtement offrent un poli cartilagineux qui facilite leur glissement lorsque les moyens d'union sont rompus, et que leur déplacement est beaucoup plus facile que leur fracture, lorsque la cause traumatique n'agit pas directement ni trop violemment, mais par torsion ou par pression, et d'une façon en quelque sorte graduée et soutenue. La direction oblique en bas et en dedans de l'articulation du coude favorise encore le déplacement, et rend certainement plus facile la luxation en dehors que celle en dedans. Les objections tirées de cette disposition anatomique tombent encore devant les faits cliniques et les expériences sur le cadavre. Il est cependant bien certain que la production des luxations latérales internes est plus difficile, du moins elles sont beaucoup plus rares que les luxations latérales externes, moins, je crois, en raison de l'obliquité inverse des surfaces articulaires et de la saillie du bord interne de la trochlée, qu'en raison de la position du membre supérieur, qui offre moins de prise à l'action des causes luxantes. Dans ce dernier sens, il est incontestable qu'elles doivent se compliquer de déchirures plus étendues, plus nombreuses, ce qui ne prouve pas qu'elles sont impossibles ; je ne vois même pas pourquoi elles s'accompagneraient plus souvent de fractures articulaires, si l'on fait abstraction de ces désordres extrêmes dans lesquels il est difficile de dire laquelle des deux lésions complique l'autre. J.-L. Petit a observé un cas de luxation latérale interne sans fracture; M. Triquet en a rapporté deux autres; j'en ai observé un quatrième à l'hôpital de Blidah sur un enfant de huit ans. Sur le

cadavre, après avoir coupé les ligaments latéraux, il est presque aussi facile de produire la luxation latérale interne incomplète et complète que l'externe, sans aucune rupture des nerfs ni des vaisseaux, sans déterminer plus de déchirures musculaires dans un cas que dans l'autre.

En conséquence, la théorie de M. Malgaigne ne me semble pas entièrement d'accord avec les faits cliniques déjà nombreux et les expériences cadavériques, et j'adopte pleinement le mécanisme indiqué par J.-L. Petit et reproduit par Roger, savoir : une double violence extérieure poussant latéralement le bras et l'avant-bras en sens inverse.

ÉTENDUE ET SYMPTOMES DU DÉPLACEMENT.

Les luxations latérales externes du coude sont incomplètes ou complètes.

Les premières, qui sont beaucoup plus fréquentes que les secondes, présentent deux degrés, suivant l'étendue du déplacement.

Premier degré.

Dans le premier degré, l'épine coronoïde du cubitus vient se placer dans la gorge du condyle, et le bord interne de l'apophyse coronoïde dans la gorge de la trochlée ; la crète intercondylienne de l'humérus est en rapport avec la facette coronoïdienne ; la cavité sigmoïde embrasse le condyle plus ou moins, suivant le degré de flexion ; le sommet de l'acromion répond à l'espace qui se trouve entre l'épicondyle et le bord externe de la trochlée ; l'épitrochlée forme une saillie beaucoup plus prononcée; il est facile de sentir le bord tranchant de la trochlée. La tête du radius fait une forte saillie en dehors ; sa cupule a perdu ses rapports avec le condyle de l'humérus, et ne lui correspond plus que par la partie interne de sa circonférence ; les ligaments interne et externe sont déchirés ; l'avant-

bras est un peu en pronation, incliné en dedans sur le bras, avec lequel il forme un angle d'environ 165 degrés, tandis que, dans l'état normal, la même inclinaison existe en dehors. L'avant-bras présente un degré de flexion plus ou moins prononcé; la flexion et l'extension sont possibles dans des limites assez étendues; les nerfs et les vaisseaux n'éprouvent aucune compression, aucune extension notable, excepté le nerf cubital, qui est devenu plus superficiel et plus accessible au toucher; ils conservent l'intégrité de leur structure et de leurs fonctions.

La réduction s'obtient facilement en combinant l'extension avec la supination; mais l'extension seule suffit au rétablissement des rapports normaux de l'articulation.

Ce premier degré de la luxation latérale externe incomplète est le seul indiqué par J.-L. Petit, qui ne paraît avoir observé ni soupçonné l'autre; ou du moins il a pris pour la luxation complète, le deuxième degré de la luxation incomplète; mais sa description est si laconique, si peu exacte, et si peu précise, qu'elle ne se rapporte ni à l'une ni à l'autre. « Lorsque la luxation en dehors est incomplète, le rayon est luxé entièrement; l'éminence la plus rapprochée du condyle externe est reçue dans la cavité externe du cubitus, et sa cavité externe reçoit l'éminence moyenne de l'humérus, ou celle que la cavité externe du cubitus recevait. La mauvaise conformation est moins apparente que dans la luxation complète. »

Cette description laisse beaucoup à désirer, et prouve surabondamment que J.-L. Petit n'avait observé que fort peu de luxations latérales du coude; qu'il n'avait pas de notions précises sur l'étendue possible du déplacement, et surtout qu'il n'avait vu aucun cas de luxation latérale incomplète avec torsion de l'avant-bras.

Boyer est plus explicite, puisqu'il admet que, dans les luxations latérales, les surfaces articulaires se touchent encore, mais que les rapports sont plus ou

moins changés. Dans la luxation en dedans, ajoute-t-il, la cavité de l'extrémité supérieure du radius, en abandonnant la petite tête de l'humérus, peut se porter plus ou moins en dedans, et se placer sous le bord externe ou sous l'interne de la poulie articulaire du même os, *et vice versâ*. Ces trois derniers mots signifient probablement d'une manière implicite que le déplacement en dehors est aussi plus ou moins grand.

Deuxième degré.

Dans le deuxième degré, qui n'est que la continuation du premier, la facette articulaire interne de l'apophyse coronoïde reçoit en entier le condyle de l'humérus; le bec coronoïdien, l'épicondyle et le sommet de l'olécrâne se trouvent à peu près sur la même ligne verticale; la facette articulaire externe de la cavité sigmoïde est tout à fait en dehors de l'humérus et sous-cutanée; la tête du radius, fortement déjetée en dehors et sous-cutanée, fait une saillie très-prononcée; entre l'olécrâne, le bord externe de l'humérus et la tête du radius, existe une cavité profonde dans laquelle le doigt pénètre facilement. Le bord interne de l'olécrâne est en rapport avec le bord externe de la poulie articulaire; l'avant-bras est à peu près sur le même plan vertical que le bras; mais, en raison de la cavité coronoïdienne, de l'obliquité d'avant en arrière et de dehors en dedans du condyle, mais surtout en raison de la tension et de la contraction des muscles biceps et brachial antérieur, dont la direction est devenue oblique, et qui, en se contractant, agissent comme fléchisseurs et surtout comme promoteurs de l'extrémité supérieure de l'avant-bras, avec d'autant plus de puissance que la main est fixée plus solidement, le cubitus ne peut rester ainsi en équilibre; il est entraîné dans la flexion et la pronation, et décrit un arc de cercle autour d'un point mobile correspondant au

condyle; l'olécrâne tourne autour de l'épicondyle; le bord interne et ensuite le bord antérieur de l'apophyse coronoïde s'enfoncent dans la gorge du condyle, et l'avant-bras se trouve ainsi incliné sur le bras, de manière à former un angle ouvert en dedans et en arrière.

Ces deux mouvements de flexion et de pronation sont presque inévitables; ils se produisent d'autant plus facilement, que l'humérus et le cubitus se correspondent par deux surfaces formant une espèce d'enarthrose, parfaitement conformées pour rouler l'une sur l'autre; que le triceps est seul et insuffisant pour contre-balancer l'action du biceps et du brachial antérieur. Le long supinateur et le premier radial, déviés de leur direction normale, et cachés par la tête du radius, sont désormais sans action sur l'avant-bras, ou plutôt agissent comme pronateurs. Ce mouvement de rotation, de pronation forcée, est encore favorisé par l'action du rond pronateur, qui vient en aide aux deux autres lorsque la main est fixée sur le sol, comme il arrive dans une chute en avant, les bras étendus pour protéger la tête. Enfin, comme cause secondaire et d'une certaine puissance, il est très-probable que le corps, tombant en entier du côté de la luxation, si la partie supérieure et interne du cubitus est fixée sur un point d'appui solide, ce qui est le cas le plus fréquent, le poids du tronc, appuyant sur l'humérus, lui fait éprouver un mouvement de torsion en sens inverse de celui qui est imprimé à l'avant-bras par l'action musculaire, et favorise et complète le déplacement: c'est bien certainement ce qui a dû arriver dans le cas que j'ai observé.

Le mouvement de pronation opéré, la position de l'olécrâne doit varier suivant le degré de flexion de l'avant-bras au moment de la chute. Lorsque la flexion est à angle droit, l'olécrâne est perpendiculaire au bord externe de l'humérus, son sommet est tout à fait en arrière et couvre l'épicondyle; mais à

mesure que l'angle s'ouvre, on voit le bec de l'acromion se porter de bas en haut et d'arrière en avant; le bord externe de l'olécrâne, de supérieur qu'il était, devenir antérieur, et se rapprocher de la perpendiculaire; enfin, sans aller jusqu'à l'extension complète, l'olécrâne se trouve complètement en avant de l'humérus, et la face postérieure du cubitus est devenue presque antérieure. La tête du radius, qui était en haut du cubitus, se trouve maintenant en avant et en dedans; sa cupule, qui regardait en arrière et en dehors, regarde actuellement en haut et un peu en dehors; enfin, l'avant-bras est incliné sur le bras, il est dans une pronation forcée, et comme tordu. Le raccourcissement varie suivant le degré d'extension.

La réduction de cette luxation est très-facile et d'une extrême simplicité, surtout en s'aidant de l'éthérisation pour paralyser l'action musculaire. Il suffit de combiner la supination avec un léger degré d'extension; en même temps, le chirurgien fixant le bras, pousse l'olécrâne en arrière et en dedans. La réduction se fait en deux temps, caractérisés par deux secousses brusques, successives et presque instantanées : la première indique que les os ont repris la position du premier degré de la luxation, et la seconde leur position normale.

Cette distinction des luxations latérales externes incomplètes en deux degrés est bien réelle et d'une grande importance symptomatologique, puisque, dans le premier degré, le bec de l'acromion arrêté en dehors par l'épicondyle qui limite les mouvements de pronation, il n'y a pas de torsion possible de l'avant-bras sur le bras. Dans le second degré, au contraire, à moins de circonstances particulières qui, jusqu'à présent, ne se sont jamais présentées dans les cas observés, il est presque impossible que la pronation forcée, la torsion de l'avant-bras, ne se manifeste pas à un degré plus ou moins prononcé. Il faudrait, la luxation produite, l'intervention d'une

cause pouvant neutraliser l'action musculaire et maintenir l'avant-bras sur le même plan que le bras, ce qui n'est pas impossible, mais ce qui doit se présenter rarement.

Troisième degré.

Enfin, dans le troisième degré ou la luxation complète, l'avant-bras est déjeté complètement en dehors; les surfaces articulaires se sont complètement abandonnées; la face interne du cubitus est en rapport avec le bord externe de l'humérus; la contraction du biceps et du brachial antérieur opère la rotation et la flexion de l'avant-bras, si déjà celle-ci n'existait pas au moment de la chute; la saillie de l'épicondyle étant trop peu proéminente pour fournir un point d'appui à l'apophyse coronoïde, le cubitus, entraîné par la contraction musculaire, éprouve un mouvement d'ascension le long du bord externe de l'humérus, et remonte plus ou moins haut. Mais, outre la tension des téguments, dont l'intégrité oppose toujours une résistance de quelque efficacité, le déplacement doit toujours être plus ou moins limité par les fibres charnues du long radial et du long supinateur, contre lesquelles s'accroche l'épine coronoïdienne.

Dans ce degré de la luxation latérale du coude, l'avant-bras est coudé à angle droit sur le bras, et perpendiculaire à sa face antérieure. En raison de la contraction des muscles fléchisseurs, la pronation est limitée et moins prononcée que dans le degré précédent. L'échancrure sigmoïde embrasse le bord externe de l'humérus, sur lequel elle appuie par sa facette articulaire interne. L'olécrâne est toujours placé au-dessus de l'épicondyle, qu'il est facile de sentir, de reconnaître au toucher. L'apophyse coronoïde repose sur la moitié externe de la face antérieure et inférieure de l'humérus, en dehors de sa cavité coronoïde et au-dessus du condyle. La face

postérieure de l'olécrâne regarde directement en dehors. La tête du radius est sur un plan supérieur et un peu antérieur au cubitus; les mouvements de flexion et d'extension sont à peu près nuls, parce qu'ils sont limités en arrière par le bec de l'acromion, qui accroche le bord externe de l'humérus, et en avant par le bord interne de l'apophyse coronoïde, qui appuie au-dessus du condyle dans l'extension, et par le bec coronoïdien qui arc-boute contre la face antérieure de l'humérus dans la flexion. Cependant on peut, à la rigueur, porter la flexion jusqu'au point où la tête du radius se trouve en contact avec l'humérus.

Tous les tissus fibreux péri-articulaires sont largement déchirés, les nerfs et les vaisseaux restent parfaitement intacts, comme le prouve l'observation clinique, et comme il est facile de s'en assurer sur le cadavre. Enfin, toute l'extrémité inférieure de l'humérus, qui n'est plus recouverte que par la peau, et facile à palper, dépasse le cubitus d'un ou plusieurs travers de doigt; le raccourcissement est plus ou moins grand.

Mais cette luxation complète peut n'être pas toujours et immédiatement primitive; elle peut n'être que l'exagération du deuxième degré, ou lui succéder lorsque l'avant-bras est fléchi à angle droit et en pronation, si la cause luxante continue son action sur le cubitus fixé et sur l'humérus manquant de point d'appui par son extrémité inférieure, et réciproquement. C'est même ce qui arrive ou doit arriver souvent, lorsque, au moment de la chute, l'avant-bras est en demi-flexion.

Après la rotation opérée par la contraction musculaire, l'avant-bras est entraîné en haut par le triple effet du biceps, du brachial antérieur et du triceps, dont l'action, perpendiculaire à leurs points d'attache, devient plus énergique.

Dans l'observation de M. Robert, les mouvements de flexion et d'extension étaient en partie rétablis

par suite des modifications qu'avait subies l'extrémité supérieure du cubitus. Dans l'observation de M. Nélaton, les mouvements de flexion et d'extension étaient abolis, et ceux de pronation et de supination assez étendus. Il attribue le rétablissement de ces deux derniers mouvements à une néarthrose entre la face antérieure de l'humérus et la cupule du radius. Comme le fait n'a pas été vérifié anatomiquement, il est beaucoup plus probable que la néarthrose existait entre l'humérus et l'apophyse coronoïde.

Ces deux faits, exemples positifs de luxation ancienne non réduite, sont de nature à rassurer les praticiens sur la gravité des désordres immédiats et consécutifs; ils prouvent que les fonctions du membre peuvent encore se rétablir en partie, par suite des modifications que subissent les parties déplacées, malgré les rapports accidentels et très-désavantageux des surfaces osseuses, et l'énorme distance qui existe entre les surfaces articulaires.

Dans cette luxation, l'avant-bras est immobile sur le bras, en raison de la conformation des parties actuellement en contact, surtout en raison de la douleur et de l'action musculaire; mais cette immobilité n'est jamais absolue. La flexion et l'extension sont encore possibles dans une certaine étendue, parce que les extrémités osseuses ne sont pas en contact immédiat, mais séparées par l'interposition de parties molles. Lorsque la luxation n'est pas réduite, il survient des modifications anatomiques et fonctionnelles, variables suivant l'étendue du déplacement, suivant l'âge du blessé, et suivant les conditions sociales dans lesquelles il se trouve. Aussi les deux faits précités établissent-ils d'une manière précise la possibilité et la réalité du déplacement; mais, en raison de leur ancienneté, ils sont insuffisants pour établir la symptomatologie des luxations récentes, car ils présentent des symptômes précisément opposés.

Dans la luxation latérale complète récente, le cubitus reste perpendiculaire au plan antérieur de l'humérus; l'avant-bras n'est pas incliné en dedans sur le bras par suite de la tension et de la contraction des muscles biceps et brachial antérieur, mais surtout à cause de la tension des muscles long supinateur et long radial, qui sont refoulés en dedans et en arrière de la tête du radius, et probablement aussi, en partie du moins, en arrière du bord libre de l'apophyse coronoïde. Mais lorsque la luxation persiste, la résistance musculaire se modifie, s'affaiblit; l'action de l'avant-bras et de la main, dont les fonctions se rétablissent insensiblement, vient aussi apporter quelques changements, et l'avant-bras peut s'incliner en dedans plus ou moins.

Pour réduire la luxation latérale externe complète, le chirurgien doit bien se pénétrer de la manière dont le déplacement se produit, des changements successifs qui s'opèrent sous l'influence de la contraction musculaire et de la cause luxante, mais surtout de la position anormale de l'extrémité supérieure du cubitus, afin de lui faire reprendre, autant que possible, la route qu'elle a suivie pour se porter sur le côté externe de l'humérus. Que la luxation complète soit primitive ou consécutive au deuxième degré de la luxation incomplète, les désordres, les déchirures des tissus fibreux et péri-articulaires sont à peu près les mêmes, et rien ne s'oppose à ce qu'on ramène l'extrémité supérieure du cubitus à la position de luxation latérale complète sans pronation, ou à la position du deuxième degré de luxation incomplète avec pronation :

1° L'avant-bras étant fléchi à angle droit avec le bras, il faut, dans la position où il se trouve, le ramener en supination jusqu'à ce que la face interne du cubitus et de l'olécrâne soit en rapport avec le bord externe de l'humérus ; il faut alors porter l'avant-bras dans l'extension, et opérer une traction suffisante pour mettre les surfaces articulaires au même niveau,

pousser ensuite l'humérus en dehors et l'avant-bras en dedans. Sur le vivant, cette manœuvre présenterait probablement des difficultés pour opérer complètement la supination et l'extension ; elle exposerait à la rupture complète ou partielle des muscles biceps et brachial antérieur, mais ne compromettrait en rien l'intégrité des nerfs et des vaisseaux. Comme cette manœuvre est facile sur le cadavre, il est probable qu'en paralysant par le chloroforme la contraction musculaire, le seul obstacle réel à la réduction, on arriverait également, sur le vivant, à rétablir avec facilité les rapports normaux de l'articulation. Toutefois, il faut avoir grand soin de ne commencer l'extension qu'après avoir ramené l'avant-bras en supination complète; autrement, le sommet de l'acromion accroché par le bord externe de l'humérus, et la partie interne du bord libre de l'apophyse coronoïde arrêtée par la partie saillante du condyle, ajouteraient beaucoup à la difficulté, rendraient une fracture possible, et, par suite, empêcheraient probablement la réduction.

2° Il faut préférer la manœuvre suivante, qui est beaucoup plus simple, plus facile, qui ne produit pas une distension aussi considérable des parties molles, et doit mettre à l'abri de nouvelles déchirures. L'avant-bras étant fléchi à angle droit sur le bras, il faut, dans la position où il se trouve, exercer sur son extrémité supérieure une traction parallèle à l'humérus, jusqu'à ce qu'il soit arrêté par le condyle ; il faut augmenter alors un peu la flexion et la pronation pour dégager le bord libre de l'apophyse coronoïde, et faciliter son glissement sur le condyle. Le déplacement se trouve ramené au deuxième degré de la luxation incomplète, qui se réduit avec une extrême facilité, comme je l'ai dit plus haut.

Dans ces trois degrés de la luxation du coude en dehors, le radius conserve ses rapports avec le cubitus, et tous les changements de position qu'il éprouve sont subordonnés au déplacement du pre-

mier. Il n'est pas luxé, rigoureusement parlant, il est poussé par le cubitus; tandis que, dans la luxation en dedans, il est entraîné. Les causes luxantes n'agissent pas sur lui, quoiqu'il en subisse l'effet; autrement, en raison de la force nécessaire pour produire les luxations du coude, il serait brisé. Il pourrait se luxer sur le cubitus, mais il ne pourrait transmettre à ce dernier le mouvement de propulsion que lui-même reçoit et auquel il cède, sans se fracturer.

Dans la réduction comme dans le déplacement, le radius est en dehors des puissances en action; il cède, il est entraîné dans un cas comme dans l'autre; il n'est doué d'aucune résistance; il ne donne lieu à aucune indication. Si une cause secondaire ou accessoire agissait sur lui, il pourrait seulement apporter des complications, mais qui ne modifieraient en rien le déplacement du cubitus. Dans la réduction, on ne s'occupe pas du radius, on n'agit pas sur lui, il suit le cubitus comme l'ombre suit le corps. Aussi je regarde comme un vice de langage la dénomination donnée par certains auteurs des observations précitées, qui désignent cette variété de luxation du coude sous le nom impropre de *luxation du radius en avant et en dedans, et du cubitus en dehors*. Le cubitus seul, ou simplement l'avant-bras pris collectivement, doit imposer son nom à la luxation.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Comme jusqu'à présent on n'a pas eu l'occasion de disséquer une luxation latérale du coude récente, il faut s'aider des expériences cadavériques, de l'examen direct sur le vivant, et des lésions fonctionnelles observées, pour apprécier les altérations anatomiques possibles ou produites.

Pour reproduire facilement et aussi complètement que possible cette luxation sur le cadavre, on coupe par des ponctions sous-cutanées, avec un bistouri étroit

ou un ténotome, les ligaments latéraux interne et externe, ainsi que les extrémités tendineuses qui se confondent étroitement avec l'externe. Les ligaments antérieur et postérieur offrent trop peu de résistance pour nécessiter une section préalable; mais il importe de faire les ponctions sous-cutanées aussi obliques et aussi étroites que possible, afin d'empêcher l'introduction de l'air, et de ne détacher aucune parcelle de cartilages, qui, en s'interposant entre les surfaces articulaires, nuisent à la simplicité et à la facilité de la réduction. Au moyen de ces simples précautions, il est très-facile de produire les trois degrés de la luxation latérale externe, d'étudier leur symptomatologie, et d'apprécier la simplicité des manœuvres de réduction que j'ai indiquées. Après la section des ligaments, on place le membre supérieur sur son côté externe, l'humérus reposant dans toute sa longueur sur un plan solide; on attache ensuite à la partie supérieure de l'avant-bras un poids de 80 à 100 kilogrammes, on saisit l'avant-bras par sa partie moyenne en le maintenant solidement en supination; on lui imprime des secousses brusques et répétées; le déplacement des surfaces articulaires se produit lentement, progressivement, au degré que l'on veut, dans l'extension aussi bien que dans la demi-flexion. Lorsque la luxation est produite, il est très-facile d'imprimer à l'avant-bras les mouvements de pronation, de torsion, de flexion, et de faire remonter de plusieurs centimètres le cubitus le long du bord externe de l'humérus, en suppléant à la contraction musculaire par des pressions convenables.

On reproduit sur le cadavre, facilement et constamment, les trois degrés de la luxation, avec des altérations de forme parfaitement identiques à celles observées sur le vivant. Quand on a détruit complètement sur le cadavre les ligaments latéraux interne et externe, ainsi que les insertions musculaires qui en font partie, on peut porter en dedans

comme en dehors le déplacement aussi loin que possible, sans augmenter beaucoup les déchirures, et surtout sans compromettre le moins du monde l'intégrité des nerfs et des principaux troncs artériels et veineux.

1° La peau reste intacte en raison de son élasticité; les mouvements de pronation, de supination, de torsion, de flexion et d'extension, même beaucoup plus étendus qu'ils n'ont lieu sur le vivant, ne produisent aucune lésion des téguments. Sur le cadavre on trouve un sillon fortement contus imprimé par la corde qui suspend le poids nécessaire au déplacement; sur le vivant une contusion plus ou moins forte à l'endroit où la cause luxante a porté son action.

2° Sur le cadavre, comme dans les cas de luxation récente, avant l'apparition de tout gonflement, on constate facilement les désordres produits, les rapports accidentels des surfaces articulaires et des saillies osseuses ; mais il est moins facile d'apprécier le déplacement des muscles, et surtout leur tension, qui, dans le deuxième degré, varie suivant le degré de flexion et de torsion. Sur le cadavre, par le procédé que j'ai employé, je n'ai jamais pu produire, je n'ai jamais observé la moindre fracture. En raison des sections préalables nécessaires, il n'est pas aussi facile de préciser exactement l'étendue des déchirures musculaires; mais il y en a qu'on peut affirmer, parce qu'elles sont forcées, en quelque sorte nécessaires, et compagnes inévitables de la rupture des ligaments latéraux. Ainsi, on peut affirmer d'une manière générale que l'étendue et la gravité des déchirures tendineuses et musculaires sont proportionnelles à l'étendue du déplacement ; mais au coude elles n'ont pas la même importance qu'autour de beaucoup d'autres articulations, et compromettent beaucoup moins immédiatement et consécutivement

les mouvements du membre. Ainsi, les trois principaux muscles qui concourent à assurer le contact des surfaces articulaires, le biceps, le brachial antérieur et le triceps, restent intacts sur le cadavre.

Sur le vivant, on a signalé la déchirure plus ou moins étendue des deux premières ; mais l'autopsie n'ayant pas vérifié le fait, la rapidité de la guérison, avec conservation de l'intégrité des mouvements, donne lieu de croire que le diagnostic a été établi un peu légèrement. Dans l'observation de M. Debruyn, où les désordres étaient extrêmes et le déplacement complexe, le biceps était intact ; le brachial antérieur n'était déchiré qu'en partie. Les muscles qui s'insèrent à l'épitrochlée, excepté le cubital antérieur, éprouvent peu de déchirures même dans les luxations latérales externes complètes, car tous ces muscles forment une saillie sous-cutanée dure, tendue, résistante, comme je l'ai observée sur le vivant. Les muscles qui s'insèrent à l'épicondyle, et qui font, pour ainsi dire, corps avec le ligament latéral externe, principalement le second radial, l'extenseur commun des doigts, l'extenseur propre du petit doigt, et la petite portion du cubital postérieur, sont plus ou moins complètement déchirés dans la luxation externe incomplète sans pronation ; ils le sont complètement dans les luxations incomplètes externes avec pronation, et à plus forte raison dans les luxations externes complètes avec ou sans pronation. Mais comme ces muscles ne s'insèrent à l'épicondyle que par des languettes tendineuses minces et déliées qui font partie du ligament latéral externe, comme ils ont d'autres insertions aux os de l'avant-bras et aux aponévroses intermusculaires qui limitent leur rétraction, leur action sur les doigts et la main est peu diminuée et jamais abolie ; leur déchirure a moins d'importance immédiate et consécutive, et se traduit par des lésions fonctionnelles peu appréciables.

Sur le vivant, la contraction musculaire formant

une résistance active, instinctive, presque involontaire, les déchirures doivent être plus étendues que sur le cadavre, et il ne serait pas logique de conclure rigoureusement de l'une par l'autre. Dans toutes les expériences que j'ai faites à l'amphithéâtre, j'ai toujours été étonné du peu de désordres que révélait la dissection, malgré les déplacements externes que je produisais.

Les muscles long supinateur et long radial éprouvent un déplacement qu'il est important de connaître sous le triple rapport pathologique, physiologique et symptomatologique. Au deuxième et au troisième degré de la luxation externe, avant le mouvement de torsion, ils conservent leur direction perpendiculaire ; mais lorsque s'opère le mouvement de torsion, ils sont entraînés en dedans par la tête du radius et l'apophyse coronoïde; ils sont déviés de leur direction et peut-être un peu déchirés; ils sont plus ou moins tendus, suivant le degré de flexion de l'avant-bras ; ils décrivent une courbe à convexité antéro-interne, et par suite limitent plus ou moins les mouvements de supination qui sont presque toujours difficiles et douloureux, malgré l'intégrité des rapports articulaires du cubitus avec le radius, tandis qu'il est presque toujours possible d'exagérer la pronation sans déterminer de douleurs. C'est donc à tort qu'un auteur, se fondant sur la conservation des rapports articulaires des os de l'avant-bras, avance que les mouvements de pronation et de supination sont toujours possibles. Dans ces cas, les deux muscles précités, surtout le long supinateur, sont devenus pronateurs par leur changement de direction, ainsi que par la position oblique de l'avant-bras sur le bras. D'ailleurs, dans presque toutes les observations citées, les mouvements de pronation et de supination sont notés comme plus ou moins altérés, malgré la conservation des rapports articulaires entre les os de l'avant-bras ; preuve évidente que l'intégrité de ces deux mouvements dépend d'une autre cause.

3° Dans les expériences, malgré les déplacements extrêmes, les distensions les plus fortes, les gros troncs artériels et veineux restent intacts. Sur le vivant, une seule fois il y a eu rupture de l'artère humérale dans le fait rapporté par M. Debruyn. Mais les déchirures musculaires, celles des ligaments et du tissu cellulaire, déterminent inévitablement la rupture de vaisseaux nombreux et assez importants, comme le prouvent les larges et profondes ecchymoses qui suivent l'accident.

4° Les principaux troncs nerveux restent toujours intacts dans les expériences cadavériques. Sur le vivant, on n'a noté jusqu'à présent aucune paralysie primitive ni consécutive comme symptôme d'une lésion nerveuse. Dans un seul cas, il existait une très-vive douleur qui, ayant disparu par la réduction, donne lieu de croire que cette douleur était produite simplement par la compression d'un tronc nerveux. Mais il est à peu près certain, bien que le fait n'ait pas été signalé par les auteurs des observations précitées, que, dans les trois degrés de la luxation, le nerf cubital est déplacé, devenu plus superficiel à son passage derrière l'épitrochlée, par suite de la rupture de la portion du cubital antérieur qui lui forme une gaîne en cet endroit.

Cette rupture existe constamment sur le cadavre; sur le vivant je l'ai constatée par le relief sous-cutané du nerf, qui était très-sensible à la pression.

DIAGNOSTIC.

Les luxations latérales externes du coude présentent des caractères tellement tranchés, qu'il est presque impossible de les confondre avec aucune de celles qui peuvent affecter la même articulation ; aussi je crois inutile d'insister beaucoup sur ce point : ce serait répéter sans nécessité les caractères que j'ai donnés plus haut.

La déformation du coude consiste dans l'élargissement de ses diamètres antérieur et postérieur. La pronation et la torsion ne s'observent que dans cette variété de luxation. Les saillies osseuses sont caractéristiques et spéciales. Dans la production comme dans la réduction, le déplacement est progressif, et son étendue correspond exactement à des saillies osseuses constamment les mêmes. Le raccourcissement est, de tous les symptômes, celui qui sert le moins au diagnostic : il est réel ou apparent. La difficulté de son appréciation consiste dans l'impossibilité de placer le membre sain dans une position convenable, se rapprochant assez de celle du membre luxé pour éviter les saillies musculaires ou osseuses qui produisent toujours un raccourcissement apparent supérieur ou inférieur au raccourcissement réel.

Que l'on mesure la longueur du bras, ou celle de l'avant-bras, même celle du membre tout entier, on n'obtient pas plus de précision dans un cas que dans l'autre.

Dans le premier degré, il y a un peu de raccourcissement réel, mais qui est inappréciable à la vue et à la mensuration.

Dans le deuxième degré, le raccourcissement réel ne peut excéder la différence de hauteur qui existe entre le condyle et la trochlée ; et cependant, à la mensuration, la différence va jusqu'à trois à quatre centimètres.

Dans le troisième degré, la mensuration est plus précise, mais elle est plus qu'inutile.

PRONOSTIC.

Le pronostic des luxations du coude en dehors est variable suivant l'étendue du déplacement, suivant la violence de la cause luxante qui a plus ou moins contusionné les parties sur lesquelles elle a porté son action, suivant l'âge et la constitution des blessés, et suivant les complications locales et générales qui

accompagnent le déplacement. D'après les faits jusqu'alors observés, il semble que le pronostic ne présente rien de bien grave, puisqu'une seule fois la luxation a été suivie d'accidents gangréneux devenus mortels ; et encore, dans ce cas, c'était une luxation mixte en dehors et en arrière, compliquée de déchirure de l'artère humérale, et d'un déplacement musculaire tout-à-fait exceptionnel qui a rendu la réduction impossible.

Même dans les cas les plus simples, il faut se tenir en garde contre les accidents phlegmoneux, et les combattre aussitôt qu'ils se présentent. Le mieux est encore de les prévenir par un traitement convenable, d'immobiliser l'articulation pendant la période des accidents inflammatoires, ensuite de ne pas tenir le membre trop longtemps dans un repos absolu.

La non réduction n'entraîne pas la perte absolue de l'usage du membre, mais toujours la perte plus ou moins complète de sa forme et de ses mouvements. Le fait observé par M. Robert est une heureuse exception qu'il faut oublier, afin de tenter la réduction aussi longtemps qu'il sera rationnellement permis de l'essayer, et possible de l'obtenir sans crainte de compromettre le salut du membre et aussi celui du malade.

Avec le secours des moyens anesthésiques que la science possède actuellement, et qui sont si précieux dans les luxations spécialement, il faut espérer qu'à l'avenir bien peu de luxations deviendront irréductibles.

CONCLUSIONS.

1° Jusqu'à M. Nélaton, les luxations latérales externes du coude ont été mal observées et incomplètement décrites; aucun auteur n'a fait mention de la pronation forcée et de la torsion de l'avant-bras sur le bras.

2° La plupart des praticiens qui ont observé et rap-

porté des exemples de luxation externe du coude, n'ont eu affaire qu'à des luxations incomplètes qu'ils ont prises pour des luxations complètes.

3° Dans les luxations externes du coude, il faut admettre trois degrés, correspondant à trois états de déplacement permanent, qui se traduisent par des symptômes propres, et fournissent des indications spéciales.

4° Dans les trois degrés, les liens articulaires sont déchirés ; les nerfs et les vaisseaux sont intacts le plus souvent ; le radius et le cubitus conservent leurs rapports.

5° La luxation latérale externe peut se compliquer de fracture, de rupture des principaux troncs nerveux ou sanguins ; mais ordinairement elle est simple, sans accident grave immédiat ni consécutif ; les mouvements du membre se rétablissent complètement et assez rapidement.

6° La réduction est simple et facile dans les deux preimers degrés ; mais dans le troisième elle est plus compliquée et nécessite une grande précision dans les manœuvres.

OBSERVATION

D'UN

CAS DE LUXATION DE L'AVANT-BRAS EN AVANT,

APRÈS FRACTURE DE L'OLÉCRANE.

PAR M. GUERRE,

Médecin divisionnaire de la province d'Oran.

La luxation du coude en avant est un fait si rare, qu'il n'y en a pas d'exemple authentique consigné dans les auteurs, et que plusieurs révoquent en doute sa possibilité. L'observation suivante en présente un cas évident.

Cette luxation, après fracture de l'olécrane, n'a pas été complète à la vérité, mais elle n'en existait pas moins; et on en comprend si facilement le mécanisme, qu'on a lieu de s'étonner qu'elle ne se présente pas quelquefois.

Le premier décembre 1850, le nommé Coti, Simon, âgé de 37 ans, sous-officier surveillant à l'atelier n° 5 des condamnés, était monté sur le parapet du rempart du fort de Mers-el-Kebir, lorsqu'en se penchant pour donner des ordres à quelques travailleurs placés au bas, le pied lui glisse et il tombe d'une hauteur de 10 mètres environ sur les rochers qui bordent la mer.

Transporté immédiatement à l'hôpital militaire d'Oran, je le vois dès son arrivée, et je constate les lésions suivantes :

A la partie supérieure gauche de la tête, dans la région pariétale, est une plaie contuse longue de cinq à six centimètres, rectiligne, dirigée d'avant en arrière et ne paraissant intéresser que le cuir chevelu. Le pourtour en est tuméfié et ecchymosé.

La jambe, la cuisse et la hanche gauches sont le siège de fortes contusions. Ces parties sont très-douloureuses au toucher, leurs mouvements sont difficiles, mais il n'y a ni luxation ni fracture, et tout se borne à de fortes meurtrissures.

Le membre thoracique gauche présente une tuméfaction assez considérable, surtout autour du coude, et une déformation remarquable de cette partie.

Le bras conserve en arrière toute sa longueur, et sa face postérieure ne présente rien de particulier jusqu'au coude, qui proémine en bas de trois centimètres environ, et forme une tumeur molle, pâteuse, un peu fluctuante, qui remplace la saillie formée normalement par l'olécrâne. La face antérieure du bras est raccourcie de quatre centimètres environ; elle se dirige en avant et en bas et donne à cette partie du membre la forme d'un cône.

L'avant-bras est fléchi à angle droit sur le bras, la main en pronation; il est placé plus haut que dans la flexion ordinaire. Les muscles qui s'attachent à l'épitrochlée et au bord interne de l'humérus sont soulevés près de leur attache supérieure; ceux qui se fixent à l'épicondyle et au bord externe de l'humérus offrent la même disposition, mais à un moindre degré.

Le tendon du biceps est plus écarté en avant; ce muscle raccourci fait une saillie plus marquée sous la peau, et concourt à donner au bras cette forme conique signalée plus haut.

En explorant d'arrière en avant la face inférieure du membre à partir du coude, on reconnaît, à travers la tumeur pâteuse qui s'y est formée, d'abord une surface un peu mobile, puis une autre surface lisse mais inégale, plus étendue que la première, et offrant transversalement des saillies et des enfoncements. Cette dernière est évidemment fournie par l'extrémité de l'humérus, tandis que la portion mobile qui la précède doit être l'extrémité fracturée de l'olécrâne.

Un peu plus en avant, on sent que l'extrémité inférieure de l'humérus se contourne de bas en haut et d'arrière en avant, et se trouve libre jusqu'à la moitié de sa hauteur environ. En cet endroit on rencontre le bord postérieur du cubitus, qu'on peut suivre alors le long de l'avant-bras.

Au point de contact de l'humérus avec le cubitus, il existe à la peau une petite plaie contuse d'un centimètre de longueur environ.

L'extension de l'avant-bras est impossible, mais on peut le ramener en demi-supination en causant un peu de douleur.

Le bras conservant en arrière sa forme et sa longueur, on ne peut supposer une fracture de l'humérus. Une fracture en rave sans déplacement eût conservé les rapports des parties en avant, et la face antérieure ne serait pas raccourcie. Une fracture oblique, au contraire, eût produit un raccourcissement absolu du membre, symptôme qui n'existe pas, la tumeur du coude compensant à peu près le raccourcissement réel causé par l'absence de l'olécrâne. D'ailleurs, il n'y a pas de crépitation, et l'humérus paraît intact et solide dans toute son étendue.

D'un autre côté, s'il n'y avait que fracture de l'olécrâne sans déplacement des os de l'avant-bras, il existerait entre les portions fracturées un vide plus ou moins large, suivant le degré d'écartement des parties, et l'on ne pourrait sentir l'extrémité de l'humérus. Dans le cas qui nous occupe, cette extrémité forme le point le plus saillant, et ce n'est qu'en remontant en avant qu'on rencontre le bord inférieur du cubitus, mais sans pouvoir reconnaître la surface fracturée.

Enfin, il n'y a pas davantage fracture de l'avant-bras, car le membre est solide, il n'y a pas de crépitation, pas de raccourcissement, mais plutôt une légère élongation, et les mouvements de pronation et de supination sont conservés.

C'est donc dans le changement des rapports des

surfaces articulaires qu'il faut chercher la cause de la déformation du membre.

Or, il résulte de l'ensemble des signes fournis par un examen attentif,

1° Que l'olécrâne est fracturé, et que l'extrémité inférieure de l'humérus n'est plus en contact avec les surfaces articulaires de l'avant-bras, mais libre sous la peau ;

2° Que l'avant-bras, demi-fléchi, est remonté sur la face antérieure de l'humérus, de sorte que le cubitus, qui devrait être au-dessous, correspond maintenant à la partie supérieure de la poulie humérale, contre laquelle sa surface fracturée s'arc-boute, tandis que la partie antérieure de la grande cavité sigmoïde forme un vide au-dessus, et que l'apophyse coronoïde et la face antérieure de l'os soulèvent les muscles rond pronateur, grand et petit palmaires, et fléchisseur superficiel près de leur origine commune;

3° Que le radius, dont l'articulation avec l'humérus se fait par une surface presque plane, a conservé ses rapports avec le cubitus et suivi cet os dans son mouvement d'ascension, soulevant également de son côté l'origine commune des muscles qui s'attachent à l'épicondyle et au bord externe de l'humérus, et spécialement les muscles grand et petit supinateurs;

4° Que les deux surfaces articulaires de l'avant-bras correspondent à la partie antérieure et aplatie de l'humérus, tandis que la poulie de cet os est libre en bas et en arrière et immédiatement placée sous la peau;

5° Que par conséquent il y a eu luxation de l'articulation huméro-cubitale en avant; que cette luxation est incomplète à la vérité, car la surface fracturée du cubitus n'est pas venue se loger dans la cavité de l'humérus qui reçoit l'apophyse coronoïde dans la flexion forcée, mais seulement en avant de la poulie; que néanmoins les rapports des surfaces articulaires ont été complètement détruits.

La réduction fut facile à opérer. Faisant saisir et tirer en arrière par un aide la partie inférieure du bras, je fis exercer par un autre une traction graduée sur l'avant-bras dans la direction qu'il affectait. Saisissant moi-même l'avant-bras à sa partie antérieure et supérieure, je tirai en bas, de manière à dégager la partie fracturée et à ramener les surfaces articulaires en contact, après quoi je pus étendre le bras dans toute sa longueur.

En opérant cette réduction, on n'entendit point le claquement qui accompagne ordinairement la réduction des luxations, et qui indique que les parties ont repris leur position normale. C'est que dans ce cas il n'y avait plus de surfaces articulaires s'emboîtant l'une dans l'autre. L'olécrâne était fracturé au niveau du fond de la grande cavité sigmoïde, et celle-ci se trouvait réduite à un quart de cercle dirigé en bas, qui venait, dans l'effort de réduction, se juxtaposer doucement sur la partie antérieure et supérieure de la poulie humérale. Aussi la luxation se reproduisait-elle en partie par l'action du biceps et du brachial antérieur dès qu'on cessait de contenir le membre et qu'on le laissait demi-fléchi.

Il restait à maintenir les parties en rapports et à appliquer pour cela le bandage des fractures de l'olécrâne.

Deux méthodes sont employées dans ce cas. La première consiste à maintenir le membre dans l'extension complète. On se propose d'obtenir un contact plus immédiat des deux fragments, et leur réunion par un cal osseux.

L'autre méthode, dans laquelle on donne au membre une position demi-fléchie, ne permet la réunion qu'à l'aide d'un tissu ligamenteux intermédiaire, mais aussi laisse encore au malade, dans le cas d'ankylose consécutive, la possibilité de se servir de son bras.

Malgré les avantages de la première méthode, qui eût rendu plus facile le raprochement des fragments

et le maintien de la luxation, je me décidai pour la seconde. Le désordre de l'articulation était considérable ; la tumeur molle du coude indiquait un épanchement synovial ; j'ignorais si la petite plaie ne pénétrait pas jusque dans l'articulation, car je n'avais par voulu la sonder et risquer de détruire une agglutination commencée. Je craignais enfin une inflammation vive, probablement suivie d'ankylose, et je songeai, dans le cas où le malade guérirait de cette manière, la seule que j'osasse espérer, à lui ménager au moins l'usage partiel de son membre.

Je réunis bout à bout deux attelles larges de quatre travers de doigt, à l'aide d'un morceau de bois triangulaire sur lequel elles furent fixées de manière à former entre elles un angle de 130° environ. L'attelle horizontale avait la longueur de l'avant-bras et de la main, l'ascendante avait celle du bras. Toutes deux furent garnies de coussins en balle d'avoine.

Procédant alors à la réduction définitive, j'appliquai sur la main et l'avant-bras un bandage roulé qui, arrivé près du conde, s'y contournait en huit de chiffre plusieurs fois répété et assujettissait une compresse graduée, placée au-dessus du fragment de l'olécrâne et ramenée sur les côtés et en bas. Le bandage roulé fut ensuite prolongé jusque sous l'aisselle, pour empêcher autant que possible, par une compression modérée, d'une part les contractions du biceps et du brachial antérieur, de l'autre celles du triceps.

Je plaçai ensuite le membre sur la double attelle, le coude exactement dans l'angle, et l'avant-bras couché en supination sur sa longue portion. Les vides furent soigneusement comblés avec de la charpie, et une bande roulée remontant jusqu'au haut du bras fixa solidement le membre sur l'appareil. Pendant tout le temps de l'application du bandage, la réduction fut constamment maintenue, en sorte que l'attelle postérieure, solidement assujettie, produisit une exten-

sion permanente dans le sens opposé à la luxation, et que le membre fut rendu immobile dans toutes ses parties, excepté à l'épaule, dont les mouvements restaient libres.

Après quelques heures de repos, je fis pratiquer une saignée de 500 grammes. Des irrigations froides furent faites sur tout le membre, et le malade soumis à une diète rigoureuse.

Le 2 décembre. — Pouls modéré, tête un peu pesante, intelligence libre. Tout le côté gauche du corps est fort douloureux ; de larges ecchymoses se manifestent à la cuisse et à la hanche. Il n'y a pas eu de selles depuis deux jours. — (Diète ; limonade; lavement purgatif.)

Le 3, le malade se plaint de douleurs aiguës dans l'avant-bras. Le pouls n'a pas plus de fréquence. On lève l'appareil pour s'assurer de l'état des parties, et l'on reconnaît que la tuméfaction n'est ni très-forte ni très-dure. Il y a ecchymose autour du coude et sur l'avant-bras. Le pourtour de la petite plaie du coude suppure un peu. L'appareil est réappliqué avec soin. — (Diète, limonade.)

Le 4, le malade est plus tranquille; il a dormi et souffre beaucoup moins. La plaie de tête suppure. — (Demi-vermicelle au lait. Lavement purgatif.)

Le 5, le mieux continue.—(Soupe au lait,)

Le 6, le pouls s'élève et s'accélère; douleur au pourtour de la plaie de tête et du côté du cou, augmentant par la pression; érysipèle commençant. Pas de selles. — (Diète, lavement purgatif.)

Le 7, les symptômes généraux sont modérés ; le pouls a encore de la fréquence. L'érysipèle s'étend vers l'oreille et la joue gauche. Le malade accuse encore quelque douleur dans l'avant-bras. — L'appareil est renouvelé. La tuméfaction a diminué, et les ecchymoses s'étendent.

On cesse les irrigations, qui avaient été graduellement diminuées.

Le 8, même état; l'érysipèle s'avance sur la face et

gagne le nez. Etat satisfaisant du membre; constipation. (Diète, potion purgative, trois selles.)

Le 9 et le 10, l'érysipèle gagne, en s'amoindrissant, le côté droit de la face jusqu'à l'oreille inclusivement. L'état fébrile a presque entièrement cessé. La desquammation commence dans les parties primitivement affectées.

Le 11, le mieux continue. L'appareil est visité et renouvelé. L'état du membre est satisfaisant.—(Demi-vermicelle.)

Du 12 au 20, l'érysipèle disparaît complètement; les ecchymoses s'étendent et s'effacent. Le bras n'est plus le siège d'aucune douleur. Le malade est mis successivement au quart et à la demie. L'appareil est encore renouvelé le 20; la plaie du coude est cicatrisée.

On réapplique une dernière fois l'appareil le 6 janvier, et le 16 on l'enlève définitivement, quarante-sept jours après l'accident.

A cette époque, le bras a repris sa forme naturelle. Le pourtour de l'articulation est encore le siège d'un peu d'engorgement, occupant plus spécialement les parties inférieures et latérales du coude. Le cubitus est séparé de l'olécrâne par un espace d'un centimètre environ, où l'on sent une dépression, et qui correspond au tissu inter-osseux de nouvelle formation. Les mouvements de pronation et de supination sont faciles. Quant aux mouvements de flexion et d'extension, ils sont extrêmement bornés. L'avant-bras, conservant la position qu'il avait sur l'appareil, ne peut guère parcourir qu'un angle de 15° à 20° dans le sens de la flexion, et presque rien dans celui de l'extension; mais peu à peu, à l'aide de bains locaux et de frictions résolutives, les tissus se dégorgent, les mouvements augmentent d'étendue, et le malade, lorsqu'il quitte l'hôpital le 17 février, peut plier assez le bras pour porter la main à la bouche et l'étendre de manière à atteindre un angle de 150°.

Ce sous-officier est parti en congé de convales-

cence quelque temps après, et depuis ce moment la mobilité du bras s'est sans doute encore accrue.

Comment cette luxation s'est-elle produite ? Quel a été son mécanisme ? — Cette explication me paraît facile à déduire de l'examen des parties au moment où le malade a été soumis à notre investigation.

Dans la chute, le poids du corps n'a pas porté sur un seul point, et par cela même les lésions ont été multiples, mais moins graves. C'est ainsi qu'elles se sont réparties sur tout le côté gauche, et que la jambe, la cuisse, la hanche et la tête ont été le siège de fortes contusions ou de plaie. Quant à la lésion du bras, voici comme je m'en rends compte : au moment où le corps a touché le sol, le bras devait être à demi fléchi et a dû porter sur une inégalité de rocher qui a produit une fracture directe de l'olécrâne à sa base, et une petite plaie au coude précisément au point correspondant à la fracture. La surface articulaire du cubitus, si profonde et si bien emboîtée avec celle de l'humérus à l'état normal, se trouvait dès lors réduite à un quart de cercle tourné en bas, et ne pouvait plus opposer au déplacement de l'humérus en bas que la force des ligaments antérieur et latéraux de l'articulation.

Cependant la fracture n'avait pas épuisé complètement la force d'impulsion. L'avant-bras, toujours demi-fléchi, se trouvait arrêté par le sol et fixé dans cette position ; l'humérus n'était plus soutenu au-dessous, puisque l'olécrâne s'était écarté. Cet os, portant à faux, a dû nécessairement glisser sur la surface fracturée du cubitus et vaincre la résistance des ligaments antérieur et latéraux ; résistance qui, pour ces derniers, devait être faible : car, pour permettre ce déplacement, ils n'avaient qu'un tiraillement et une élongation peu considérables à supporter.

Le glissement de l'humérus s'est arrêté au moment où l'extrémité du cubitus s'est arc-boutée sur la partie antérieure de la poulie articulaire, soit qu'a-

lors la force de projection fût épuisée, ou que le corps, changeant de direction, eût porté sur la tête, ou qu'enfin l'humérus eût à son tour rencontré un obstacle dans la résistance du sol. De ces trois hypothèses, la dernière me paraît la moins probable. Elle eût sans doute produit une saillie de l'os à travers la peau, ou peut-être sa fracture, tandis que la petite plaie du coude correspond au point où le cubitus s'est rompu et où toute la résistance paraît avoir eu lieu.

OBSERVATION

DE

SUTURE DES TENDONS OU TÉNORAPHIE,

AVEC RÉTABLISSEMENT DE MOUVEMENT

DE TROIS DOIGTS DE LA MAIN DROITE,

A LA SUITE D'UNE BLESSURE DE L'AVANT-BRAS DEPUIS LONGTEMPS CICATRISÉE,

Recueillie à la clinique de M. SÉDILLOT, médecin en chef;

PAR M. TABOURET,

Médecin aide-major à l'hôpital militaire de Strasbourg (1).

L'histoire d'un militaire présenté pour la réforme, et rendu à sa profession par une opération dont on possède à peine quelques exemples, nous a semblé assez intéressante pour être recueillie et publiée.

A-t-on, en chirurgie, assez apprécié la valeur de la ténoraphie? Qu'il nous soit permis d'élever quelques doutes à cet égard, et de mettre à profit les recherches auxquelles nous nous sommes livré à l'occasion de ce fait, pour jeter un coup d'œil sur l'état de la science, et signaler les indications et procédés chirurgicaux que doit suivre le chirurgien pour en assurer le succès.

I.

OBSERVATION DE TÉNORAPHIE A LA SUITE D'UNE BLESSURE DEPUIS LONGTEMPS CICATRISÉE.

Salle 6, n° 20, service de M. le professeur Sédillot,

---

(1) Maintenant médecin-major de 2e classe à l'armée d'Orient.

entre le 21 janvier 1853 le nommé Marot, Charles, brigadier au 4e régiment de cuirassiers, en garnison à Strasbourg, âgé de 25 ans, tempérament lymphatico-sanguin, fortement constitué.

Le 13 décembre 1852, ce militaire, dans un duel contre un autre brigadier du même régiment, le nommé Fouan, duel auquel assistaient comme témoins les nommés Benoît et Vidal, reçut un coup de sabre (latte des cuirassiers, arme terminée en pointe à double tranchant) au tiers inférieur de la face postérieure de l'avant-bras droit, la main tournée en demi-pronation.

Au moment de la blessure, il éprouve dans les trois derniers doigts (auriculaire, annulaire et médius) de la main droite, une sensation dont il ne se rend pas bien compte tout d'abord; mais, un instant après, il s'aperçoit que le pouce et l'indicateur ont seuls conservé leurs mouvements habituels, tandis que les trois autres doigts restent fléchis et ne peuvent se redresser qu'à l'aide de la main du côté opposé.

Après l'affaire il se rend à l'infirmerie, où l'homme de service, en l'absence du médecin du corps, applique sur la plaie des compresses trempées dans l'eau blanche, pour s'opposer à l'écoulement du sang, qui, à ce moment seulement, coule avec assez d'abondance.

Le lendemain 14 décembre, la plaie est réunie, par les soins du médecin du corps, avec des bandelettes de sparadrap. Au bout de sept jours, la plaie, qui a peu suppuré, se trouve complètement cicatrisée; cependant la perte des mouvements des trois derniers doigts ne lui permettant point de reprendre son service, il reçoit le 11 janvier un billet pour l'hôpital militaire de Strasbourg.

A la visite, nous constatons la perte complète des mouvements d'extension des doigts auriculaire, annulaire de la main droite, incomplète du doigt médius de la même main. Ils ne peuvent se porter d'eux-mêmes dans l'extension; soulevés et abandonnés, ils retombent dans la flexion.

A la face postérieure de l'avant-bras droit, et à son tiers inférieur, existe une cicatrice de 13 millimètres de longueur, de 4 millimètres de largeur, de forme allongée et légèrement déprimée, distante, à partir de sa base, de 23 millimètres de l'apophyse styloïde du cubitus, et à partir de son sommet, de 32 millimètres de la même apophyse. Cette cicatrice est ferme; sa coloration rouge tend à disparaître; elle a contracté quelques adhérences avec les tissus sous-jacents.

Avant son entrée à l'hôpital, c'est-à-dire depuis le 20 décembre, époque à laquelle la plaie se trouva cicatrisée, le malade a fait usage journellement des bains de sang, etc., sans que la perte des mouvements ait subi aucune amélioration. Il était à croire que la continuation des mêmes moyens ou de moyens analogues ne changerait rien à l'état local. On prescrivit cependant, mais sans succès, des bains aromatiques et des frictions excitantes de diverse nature jusqu'au 19 janvier.

A cette époque, M. le professeur Sédillot proposa à ce militaire de lui faire une opération qui devait, dans ses prévisions, avoir pour résultat prochain le rétablissement complet des mouvements de sa main.

Le consentement du malade obtenu, on procède à l'opération le 19 janvier, en présence de MM. les docteurs Tisserand et Fourquet, et de MM. les chirurgiens sous-aides de service Demanet, Quillaut et Ragu.

Le malade est endormi par le chloroforme. M. Sédillot pratique, à 4 millimètres en dehors de la cicatrice du côté cubital, le membre étant en pronation, une incision de 7 centimètres de longueur. La peau et l'aponévrose divisées, cette dernière par une incision cruciale, laissent apercevoir un tissu anormal, légèrement déprimé, qui maintient isolées les extrémités tendineuses dans une longueur de trois centimètres au moins. A la base de ce tissu, qui correspond à la cicatrice extérieure, mais qui se prolonge cependant un peu plus vers le bord cubital, apparaît une

portion renflée, extrémité divisée du tendon de l'extenseur des doigts. Pour s'en assurer, on exerce sur elle avec prudence quelques tractions ; et en effet les trois derniers doigts de la main se remettent en mouvement. L'opération marche alors avec toute sécurité : le tissu anormal est enlevé ; l'extrémité inférieure rafraîchie reçoit une anse de fil simple et est ramenée, à l'aide du renversement de la main, jusqu'au bord supérieur du tissu anormal, dont elle occupe maintenant la place ; là elle est réunie à l'extrémité supérieure musculaire par une seconde anse du même fil. Le point de suture est arrêté par un double nœud au fond de la plaie.

La plaie extérieure est réunie elle-même immédiatement par trois points de suture entrecoupée, et dans un des intervalles est placé un des chefs, non coupé, du fil de la suture profonde.

On place un petit appareil qui maintient les doigts dans une extension exagérée. Disons de suite que ce renversement de la main est si gênant pour le malade, qu'il ne consent pas longtemps à le garder, et pendant le reste du traitement les doigts ne sont plus soutenus que par des coussins, c'est-à-dire relevés seulement au degré ordinaire de l'extension.

Le 20. Un peu d'agitation pendant la nuit, langue légèrement blanchâtre, un peu de soif, pouls à 80. Etat local : peu de gonflement.

Prescription : Riz au lait, eau gommée ; point de pansement.

21. Langue moins blanchâtre, soif moins vive, pouls à 68. L'intervalle qui donne passage au fil de la suture profonde laisse échapper un peu de suppuration sanguinolente qu'on a soin de ne pas laisser séjourner, et dont on provoque la sortie incessante par de douces pressions souvent répétées.

22. L'état général est resté à peu près le même, et cependant presque tout l'avant-bras est le siége d'un gonflement marqué ; un peu de rougeur érythémateuse se montre autour des points de suture extérieurs.

Le soir du même jour, le gonflement de l'avant-bras est assez considérable et assez douloureux pour qu'il devienne nécessaire d'enlever deux des points de suture de la plaie extérieure, en conservant cependant celui qui correspond à la suture profonde. Bouillon maigre, eau de Sedlitz, décoction de sureau, chaleur humide.

23. Le dernier point de suture a cédé ; le purgatif a bien agi ; l'état général est resté satisfaisant ; le gonflement de l'avant-bras a sensiblement diminué ; la rougeur a disparu. On augmente les aliments. S., P^{de}, O.

24. La suppuration s'établit sur la plaie extérieure ; le fil de la suture profonde est entraîné dans le pansement ; on a rapproché les bords de la plaie sans les affronter.

25. Les doigts se lèvent d'eux-mêmes et se fléchissent alternativement, et l'on peut distinguer, sous la peau, la continuation de l'action musculaire qui se dessine sous la cicatrice non encore terminée de la plaie extérieure, et jusqu'aux points d'insertion supérieure de l'extenseur commun des doigts.

Rien ne vint entraver la guérison ; quelques jours après, ce militaire sortait de l'hôpital se servant de son membre avec la plus grande facilité.

Cette observation est remarquable à plus d'un titre : sous le rapport de la promptitude de la guérison d'abord ; en six jours disparaît une infirmité qu'on devait regarder comme incurable. Une opération très-simple a rendu à la vie professionnelle un militaire gradé dont la réforme eût été indubitablement prononcée.

D'un autre côté, il est important de noter qu'un seul tendon a été suturé, et cependant l'affection dénotait au moins la lésion de deux tendons, celui de l'extenseur commun qui s'étend aux trois derniers doigts de la main, et celui de l'extenseur propre du petit doigt, qui, s'il eût été épargné, aurait continué

l'action du doigt auquel il appartient directement.

Dans l'intérieur de la plaie, les tractions opérées sur la portion du muscle à découvert ont mis en mouvement les trois doigts à la fois; il faut donc en conclure que la suture a été portée sur l'extenseur commun des doigts, et que l'extenseur propre du petit doigt manquait, anomalie qui n'est pas rare, ainsi que le constate ce passage du *Répertoire anatomique :* « L'extenseur du petit doigt manque quelque-« fois, ou bien il se divise en deux ventres distincts, qui « suivent un canal commun ou un canal distinct. Dans « ce cas, ces deux ventres sont destinés au petit « doigt, et alors ils se réunissent à la première arti-« culation, ou bien l'un va au quatrième doigt, et « l'autre au cinquième. »

Mais, dans le fait de la lésion seule d'un extenseur à deux ventres, nous ne trouverions pas à expliquer la perte des mouvements du médius.

Nous avons dit en commençant que la suture, appliquée dans un cas de ce genre, était encore un fait assez rare aujourd'hui; et en effet, il n'y a pas bien longtemps que pratiquer la suture des tendons à une époque éloignée de la blessure était regardé comme une extrême hardiesse. Guidon, qui, au dire de Dionis, remit la suture des tendons en honneur, la pratiquait bien dans les plaies récentes, tout au plus dans celles qui avaient quinze ou vingt jours de date; mais il n'aurait point osé l'essayer quand la plaie était entièrement cicatrisée. (Dionis, *Cours d'opérations.*)

II.

DEUX AUTRES OBSERVATIONS DE TÉNORAPHIE ANALOGUES A LA PRÉCÉDENTE.

Malgré les recherches assez nombreuses auxquelles nous nous sommes livré, nous n'avons trouvé que deux exemples analogues à l'observation que nous avons présentée.

La première opération dont nous allons parler, et qui appartient à M. Dutertre, a eu un certain retentissement ; elle est citée dans plusieurs endroits, et entre autres dans le mémoire apologétique de M. Serre sur l'emploi de la suture. Nous en emprunterons la plupart des détails à l'auteur lui-même, détails très-prolixement donnés dans son *Traité des opérations*, in 8°, Paris, 1816.

Observation de Dutertre.

Le nommé Achille de Coulonge avait reçu un coup de sabre à la partie externe et moyenne de l'avant-bras. Cette blessure, à laquelle on avait donné peu de soins, entraîna la perte des mouvements des deux derniers doigts de la main droite, qui restèrent constamment fléchis.

Pour remédier à cette infirmité, M. Dutertre entreprit d'aller à la recherche des tendons lésés, et d'en pratiquer la suture. Par deux incisions elliptiques il enlève l'ancienne cicatrice très-adhérente aux téguments sous-jacents : cette cicatrice avait 6 centimètres de longueur, 16 millimètres de largeur, 8 millimètres d'épaisseur, et renfermait de plus, dans son intérieur, une esquille grosse comme un grain de chènevis, exfoliation du cubital.

Sous cette cicatrice, il trouve l'extenseur commun divisé jusqu'à la moitié de son épaisseur, l'extenseur propre du petit doigt ainsi que le cubital postérieur divisés entièrement. Les extrémités se trouvaient éloignées de trois centimètres et étaient diminuées de leur épaisseur normale.

Il arma une aiguille d'un fil dont le nœud du chef terminal retenait un petit morceau de cuir carré, et sutura successivement, avec des fils armés de même, le cubital postérieur, l'extenseur propre du petit doigt, et la portion divisée de l'extenseur qui fournit les tendons des deux derniers doigts, et cela en comprenant la peau dans le point de suture. Le chef initial des

trois fils fut également arrêté sur un petit morceau de cuir, suture analogue à la suture enchevillée; mais il n'affronta pas exactement les parties, il laissa même entre les deux lèvres 2 centimètres d'intervalle, et enfin termina en appliquant un appareil de son invention.

Au bout d'un mois, dit-il, il eut le bonheur de rendre à son malade la faculté d'allonger les doigts et d'étendre la main.

Cette opération de Dutertre n'a point mérité toute l'approbation de Boyer, qui, sans nier la valeur de la suture, semble attribuer tout le succès au bandage qui a été consécutivement employé. Elle diffère sous plusieurs rapports de la précédente : ainsi, l'opérateur comprend les téguments et l'extrémité des tendons dans la même anse de fil, pratique généralement adoptée à cette époque, et qui avait sans doute pour but de rendre plus solide le point de suture; mais à coup sûr cette pratique ne devait pas être sans inconvénient; car elle pouvait aussi, dans certains cas, favoriser des adhérences vicieuses. Les lèvres de la plaie ne sont point affrontées, et, dans un but qu'il est difficile de saisir, on donne le choix à une espèce de suture enchevillée.

Je ne sais s'il existe des exemples antérieurs à celui-ci; mais tout dans la manière de procéder démontre qu'on avait affaire à une tentative nouvelle et dans laquelle on ne s'avançait qu'avec crainte ou circonspection.

Observation de M. Syme.

Le second fait, cité aux *Archives générales de médecine*, année 1837, tome XLIII, a un plus grand nombre de rapports avec notre observation.

Chez un jeune homme, le tendon d'Achille est divisé par un coup de faulx. La cicatrisation des extrémités eut lieu isolément, et la marche devint plus tard impossible.

Après cinq mois, M. Syme tente la guérison : il fait une incision le long de la cicatrice extérieure, enlève la substance fibreuse qui unit les deux bouts du tendon sans leur communiquer le mouvement, puis il passe deux aiguilles dans les deux extrémités et les met en contact parfait. Il place ensuite sur le membre l'appareil de J.-L. Petit pour la rupture du tendon d'Achille.

Au bout de six semaines la cicatrisation est parfaite, et le malade reprend entièrement l'usage de son membre.

Certes, depuis le temps où notre maître Ambroise Paré écrivait : « Quand les tendons du jarret sont « coupés, aucuns chirurgiens ont bien osé les coudre « bout à bout, afin de les réunir ensemble ; ce que « jamais n'ai osé faire, de crainte qu'il n'en survînt « extrême douleur, convulsions et autres accidents. » (Livre 8, ch. 37).

Depuis cette époque, disons-nous, les choses ont bien changé ; les tendons coupés ont été réunis un très-grand nombre de fois, sans qu'on ait pu attribuer à l'opération aucun des accidents signalés plus haut.

Les bénéfices de cette opération sont si bien acquis à la science, que le chirurgien qui, dans les cas précis que nous chercherons à établir, négligerait d'appliquer la suture pour s'en rapporter à la position et aux bandages, devrait, à notre avis, se regarder comme coupable.

III.

APERÇU HISTORIQUE SUR LA TÉNORAPHIE.

Cette question a été pendant longtemps l'objet de discussions assez vives, elle n'est point encore résolue entièrement, et, sans parler de M. de Pibrac et de ceux qui, comme lui, ont rejeté la suture et partout et toujours, nous pouvons dire qu'il existe encore quelque désaccord sur un certain nombre de points secondaires ; ainsi, les uns proscrivent la suture dans

les cas où d'autres se font une règle de l'appliquer. Citons un exemple de cette contradiction : M. Velpeau déclare la suture inutile pour remédier à la lésion de certains tendons, tels que le cubital antérieur en particulier, et les fléchisseurs de la main, et c'est sur ce même tendon cubital antérieur et sur ceux du fléchisseur sublime, que M. Castelnau se félicite d'avoir pratiqué la suture avec succès.

Sans vouloir anticiper sur les conclusions que nous nous croirons en droit de tirer à la fin de notre travail, nous pensons qu'en général on doit avoir recours à la suture des tendons divisés beaucoup plus souvent qu'on ne l'a fait jusqu'à présent ; les cas où il convient de la rejeter doivent constituer l'exception, et son application devenir la règle. On n'a jamais eu à se repentir d'avoir placé un point de suture, on peut regretter souvent de ne pas l'avoir fait, quand il s'agit d'une affection où une omission de cette nature peut entraîner à sa suite l'anéantissement, soit complet, soit incomplet, des mouvements d'un membre, infirmité d'une extrême gravité, surtout quand les sujets ont besoin de l'intégrité de leurs membres pour exercer leur profession. Le fait d'une seconde opération quand la blessure première est fermée, que l'infirmité est acquise, est d'une trop grande importance pour qu'on s'expose bénévolement aux chances d'un succès aléatoire.

Sans nous montrer critique trop sévère, nous pourrions dire qu'il existe sans doute un certain nombre d'exemples de non réussite due à l'omission de la suture, mais ce ne sont pas ces exemples-là qu'on se hâte de livrer à la publicité.

Les reproches qu'on est en droit de faire à la position et aux bandages sont les suivants : la guérison est incontestablement plus longue qu'à la suite de la suture; proposition facile à prouver : car quelque heureusement que puissent être maintenus la position et les bandages, le rapprochement ne peut jamais être assez exact pour qu'il ne s'y forme pas

un tissu intermédiaire, et alors les deux bouts restent longtemps pâles, à la manière d'une tige inerte, dit M. Velpeau, et sont un très-long temps avant de se vasculariser.

Voilà pour la question de temps.

Les bandages s'opposent difficilement aux contractions involontaires du muscle divisé, et, par suite de leur application permanente, ils donnent lieu à une infirmité, une espèce d'ankylose peu grave, il est vrai, mais qui n'en est pas moins une complication nouvelle, créée, qu'il faut, gymnastiquement au moins, combattre à la suite de la guérison.

La suture, au contraire, n'ajoute point de gravité sérieuse à la plaie; des faits nombreux l'attestent. Elle donne une guérison plus prompte; car, d'après les exemples que nous avons recueillis, il est facile de voir que, quand l'affection a été traitée par la position et les bandages seuls, le rétablissement des mouvements, quand il a lieu, a été longtemps à se faire attendre, six mois, huit mois, quelquefois plus, et cela dans les cas où rien n'avait été négligé pour en assurer le succès.

L'auteur de l'article *tendon* du *Dictionnaire abrégé des sciences médicales*, dit qu'après l'application de l'appareil de J.-L Petit ou de celui de Mouro pour la rupture du tendon d'Achille, il faut maintenir le membre au moins deux mois dans l'immobilité parfaite, et qu'il faut attendre encore plusieurs mois avant de voir la guérison tout-à-fait complète.

Les faits de guérison la plus prompte doivent se trouver nécessairement dans la mémoire de ceux qui rejettent la suture pour donner la préférence aux bandages : ainsi M. Mondière rapporte qu'un bandage fut appliqué pour remédier à la division des tendons des muscles extenseurs des doigts annulaire, médius et indicateur sur le dos de la main, et que, après un mois, il y avait déjà des mouvements *incertains*. Il cite, pour une lésion analogue, une guérison obtenue au bout de trois semaines chez un enfant. Mais là

rien ne doit nous étonner, car nous dirons plus tard quelle est, en pareille matière, l'influence de l'âge. Du reste, l'auteur ajoute avec juste raison qu'il faut laisser l'appareil un temps prolongé, car, à la moindre traction, la cicatrice s'allonge de 14 à 16 centimètres, et alors le tendon ne remplit plus exactement ses fonctions.

Dans les autres faits, au contraire, où la suture a été appliquée, le vingtième jour au plus tard tout arrive à bien; la plaie extérieure n'est point encore cicatrisée que les mouvements sont déjà rétablis dans toute la ligne de parcours du muscle. Si, après la suture, on fixe également le membre dans une position forcée, on pourrait même s'en dispenser; car en maintenant la partie renversée dans le sens de la direction du muscle, on n'a point d'autre but que de soulager le point de la suture, et non de maintenir une coaptation. Dans tous les cas, cette position n'est que temporaire et de courte durée. La suture ne donne lieu à aucune complication, et à elle seule elle constitue un moyen qui, au point de vue du succès, va jusqu'à la certitude.

Les accusations portées contre la suture tombent d'elles-mêmes. Y a-t-il, comme on l'a avancé, des cas où elle est impossible, des cas où elle est dangereuse, des cas enfin où elle est inutile ?

Nous répondrons qu'il n'est jamais impossible de porter un point de suture sur un tendon, lorsque la plaie est encore béante. Ceci n'est certainement pas plus difficile que de porter une ligature sur une artère qui serait intéressée au même titre.

Elle n'est jamais dangereuse ; n'en prenons pour témoins que les faits nombreux et presque universels de réussite.

A plus forte raison ne doit-on pas la regarder comme inutile ; car il suffit d'un cas où cette omission a entraîné la perte des mouvements d'un membre, pour en démontrer l'incontestable utilité.

Pour donner raison à notre opinion, examinons

d'abord d'une manière générale ce qui se passe physiquement à la suite d'un tendon divisé; nous passerons ensuite d'une manière particulière à l'étude des différents tendons à la division desquels nous croyons nécessaire, pour ne pas dire indispensable, d'appliquer la suture.

Au moment où un tendon est divisé, les deux extrémités s'écartent; mais leur degré de rétractilité n'est point le même pour tous les muscles, et diffère suivant la hauteur où la division a été produite. On peut même dire d'une manière générale que la rétractilité est d'autant plus grande, pour l'extrémité supérieure du moins, que la ligne de parcours du muscle est plus oblique et que la division du muscle a eu lieu plus près de l'implantation des fibres musculaires.

L'extrémité supérieure, en vertu de la contraction musculaire, remonte à une certaiue hauteur sous les téguments, quelquefois, suivant Warner, jusqu'à trois centimètres. Aussi devient-il très-difficile de descendre cette portion du tendon; il faut, dans certains cas, agrandir l'angle supérieur de la plaie par une incision.

Quant à l'extrémité inférieure, considérons que le tendon n'est point une continuation véritable du muscle, ni de son action; que le tendon, vis-à-vis du muscle, représente plutôt une force antagoniste, puissance de résistance qui s'allonge quand le muscle se contracte le plus fortement; d'où il résulte que si ce même muscle vient à se rompre ou à être divisé, il échappe à la manière d'un ressort qui a été tendu jusqu'aux limites de sa plus grande résistance. Mais cette action produite en vertu de la force élastique seule ne se maintient pas; aucune contraction musculaire ne s'oppose à ce qu'il soit ramené à son point de départ; il peut même s'échapper et pendre en dehors de la plaie extérieure. C'est dans un cas de cette espèce que Molinelli se crut obligé d'en faire la résection.

Dans la division d'un tendon, nous avons donc affaire à deux forces bien distinctes :

1° A la force élastique, qui ne peut avoir qu'une certaine durée d'action;

2° A la contraction musculaire, difficile à combattre, et qui s'oppose énergiquement aux moyens ordinaires de réunion.

Ajoutons que cette puissance de contraction est proportionnée à la longueur et à la grosseur des fibres musculaires; et en cela nous sommes en contradiction avec l'opinion de Boyer, qui énonce que, dans les plaies transversales des tendons, l'écartement dépend moins de la contraction musculaire que de l'élasticité du tendon coupé.

Dans les divisions traumatiques qui intéressent les membres au-dessus du ligament annulaire du carpe ou du tarse, l'écartement sera considérable. La contraction aura été puissante, car elle aura eu lieu dans la totalité de la partie supérieure; ce même écartement sera moindre au-dessous du ligament, parce que le bout supérieur sera en gande partie constitué par une portion tendineuse ne jouissant que d'un certain degré de force élastique.

Ce même écartement considérable se reproduira pour les muscles dont le parcours est oblique, et pour lesquels le bord d'un os se transforme en poulie de renvoi, comme le fait le radius à l'égard du long extenseur du pouce.

Maintenant, examinons ce que deviennent pathologiquement chacun des tendons divisés.

S'ils sont rapprochés par la suture, leur histoire est faite. Le succès peut être assuré à l'avance : au bout de vingt jours au plus tard, quelquefois dans un espace de temps plus court, la cicatrisation des tendons est obtenue, et par suite le rétablissement parfait des mouvements du membre.

Si on les abandonne à la nature, souvent même quand la réunion est tentée par les bandages, ils peuvent se cicatriser isolément, et dès lors les mou-

vements sont perdus : c'est là une véritable paralysie, et il faudra nécessairement plus tard, pour y remédier, faire, avec quelques difficultés de plus, une opération, une suture qu'il eût été si facile d'appliquer au moment même de la blessure. Ou bien les deux bouts se réunissent au moyen d'un tissu anormal qui peut, dans d'heureuses circonstances, revêtir avec le temps quelques qualités du véritable tendon, bien qu'il n'en puisse être considéré comme un équivalent parfait. Rien ne se régénère dans la nature, si ce n'est l'épiderme, les poils et les ongles, produits d'élimination ; l'exception qu'on a voulu admettre en faveur du tissu fibreux est bien loin d'être prouvée : le tissu fibreux qui réunit deux extrémités d'un tendon divisé peut bien jusqu'à un certain point suppléer le tendon divisé, mais il n'en aura jamais l'identité de structure.

En 1843, M. A. Bérard croyait soumettre à l'Académie de médecine un tendon d'Achille reproduit dans le sens d'une identité parfaite de structure ; mais l'examen microscopique n'a pas donné raison à cette opinion préconçue.

Quand il existe une plaie, ce tissu de nouvelle formation contracte fréquemment des adhérences avec les téguments, mais principalement avec la gaîne celluleuse qui lui sert d'enveloppe, et ces adhérences s'opposent également au rétablissement complet des mouvements.

Ces mêmes adhérences ne sont point rares quand même la division du tendon est le résultat d'une rupture, et que le travail de réparation a lieu à l'abri du contact de l'air.

A défaut d'adhérences, un autre inconvénient résulte de la production du tissu intermédiaire ; c'est celui d'augmenter la longueur primitive du muscle, et, par suite de cette élongation, de faire perdre à ce muscle une grande partie de sa puissance de contraction.

Si l'on emploie les bandages et la position, on di-

minue certainement l'écartement ; mais, comme nous l'avons dit, l'affrontement ne peut jamais être parfait, il faudra, quoi qu'on fasse, qu'il s'opère un travail autre qu'un simple dépôt de lymphe plastique, c'est-à-dire un produit de nouvelle formation ; et, au point de vue du rétablissement des mouvements, vous ne pouvez donner au malade qu'un espoir sans garantie. La menace d'adhérences vicieuses viendra toujours contre-balancer votre pronostic favorable.

Quelques auteurs ont prétendu que la position et l'application des bandages non-seulement comblaient la distance entre les deux bouts du tendon divisé, mais qu'ils pouvaient même, dans certains cas, faire chevaucher les deux extrémités l'une sur l'autre. L'expérience ne donne point raison à cette idée théorique; le faire, du reste, serait aller directement contre l'intention qu'on se propose, la coaptation régulière.

Il y a, sous le rapport du rétablissement des mouvements, une distinction importante à faire entre les tendons des fléchisseurs et ceux des extenseurs. C'est ce que semblent confirmer plusieurs faits assez connus de ténotomie (*Archives générales de médecine*, année 1841), M. Douboviski, pour remédier à une paralysie des mouvements de l'avant-bras, se fait pratiquer par M. Guérin vingt-neuf sections musculaires sous-cutanées. La réunion manque dans sept d'entre elles ; les quatre tendons du fléchisseur profond, deux autres du fléchisseur superficiel, celui de l'index et du fléchisseur du pouce, perdent leur puissance et laissent le membre sans action.

Aux mêmes *Archives*, 4e série, tome xx, M. Gorré coupe, par section musculaire sous-cutanée, les tendons du cubital antérieur et les deux palmaires de l'avant-bras, puis le fléchisseur sublime, puis enfin les quatre tendons du fléchisseur profond au niveau des deuxièmes phalanges. Cette opération donne les résultats suivants : dans les articulations du métacarpe avec les premières phalanges, dans celles des premiè-

res et deuxièmes, les mouvements restent obscurs et bornés, et, après huit mois, la main n'avait pas obtenu le rétablissement complet de son action.

L'incertitude du succès à la suite de la division des tendons fléchisseurs est due, suivant M. Bouvier, à ce que la substance intermédiaire est le résultat d'une inflammation complexe, et que ce tissu nouveau doit par cela même contracter avec la gaîne celluleuse des adhérences qui gênent les mouvements, si elles ne les anéantissent pas.

Les sections des tendons fléchisseurs sur les animaux vivants confirment pleinement cette opinion. Sur un chien, les tendons du radial antérieur, cubital antérieur, fléchisseur superficiel, sont coupés par M. Bouvier à la partie inférieure de l'avant-bras; l'animal est mis à mort sept semaines après, et l'on voit, à l'autopsie de la partie, que la substance intermédiaire forme une seule masse pour les trois muscles dont l'action isolée par ce fait est devenue tout-à-fait impossible.

Deux mois avant, les mêmes muscles avaient été intéressés sur l'autre avant-bras du même animal; on y avait joint la section du fléchisseur profond: à la mort, on trouva une fusion intime de tous les muscles, et de plus des adhérences au cubitus, sans qu'on pût obtenir la plus légère flexion des doigts. (*Bulletin de l'Académie de Médecine*, tome VIII.)

Dans d'autres régions que celle de l'avant-bras, la réunion n'est pas plus facile à obtenir. Un individu éprouve une rupture du tendon du muscle biceps: on prodigue autour de cette lésion des appareils en cuir lacé, la position, les soins de toute espèce, rien n'est négligé, et, malgré tout ce qu'on peut faire, le tendon a perdu toute son action, la flexion de l'avant-bras ne se fait plus qu'incomplètement avec l'aide du brachial antérieur et des fléchisseurs du carpe.

Les considérations qui précèdent auront quelque valeur dans la question du traitement à appliquer à

la division des tendons, si, vis-à-vis la longue durée du traitement par les bandages, nous mettons en parallèle la brièveté de celui qu'on obtient par la suture dans les plaies récentes.

Ces faits sont très-nombreux et donnent tous les mêmes résultats; nous ne voulons citer que ceux qui offrent un intérêt particulier relativement à la manière dont les opérateurs ont procédé.

IV.

OBSERVATIONS DE TÉNORAPHIE DANS LES CAS DE BLESSURE RÉCENTE.

Premier Fait. —(Delamotte, *Traité complet de chirurgie.*)

Un homme se coupe entièrement le tendon d'Achille avec une cognée. M. Delamotte passe l'aiguille au travers des téguments dans lesquels se trouve compris le bout supérieur, et agit de même pour le bout inférieur, fait la coaptation, et place un bandage pour tenir le pied fléchi. Le quinzième jour, tout se trouve remis.

Dans ses réflexions, l'auteur dit que, s'il joint les téguments aux tendons, c'est pour que ces organes s'aident réciproquement.

Deuxième Fait. — (Thèse de M. Acher, 1834.)

M. Gensoul, de Lyon, applique la suture à la division du tendon extenseur de l'annulaire de la main gauche sur un menuisier. Un mois après, le malade guéri se servait parfaitement de sa main.

Troisième Fait. — (Thèse de M. Acher.)

Un jeune militaire se coupe le tendon du médius à 8 millimètres de l'articulation du métacarpe avec les premières phalanges. L'extrémité supérieure est remontée jusqu'au niveau du ligament annulaire M. Acher opère lui-même la suture en dégageant le bout supérieur, sur lequel il jette une anse de fil; à

l'aide d'une aiguille courbe il traverse de même le bout inférieur, affronte les deux extrémités qu'il maintient en contact par un double nœud laissé dans la plaie; celle-ci est réunie par première intention. Le bandage que l'on inflige au malade le fatigue horriblement et ne peut être supporté que quelques jours. La guérison est parfaite au vingt-deuxième jour, et le malade se sert de sa main comme avant l'accident.

Quatrième Fait. — (*Journal de médecine et de chirurgie pratiques.*)

Une division de l'un des tendons de l'extenseur commun détermine une perte complète des mouvements du médius. Le bout supérieur est remonté à 3 centimètres, et, en mettant la main dans une extension forcée, on ne parvient point à réunir les extrémités au contact. M. Serre, de Montpellier, fait une incision qui découvre le bout qu'il retient par une anse de fil; un second fil est porté sur le bout inférieur, et la réunion s'opère au contact. L'opération avait eu lieu le 2 août; le 18 du même mois, le malade remuait le doigt et put bientôt reprendre ses travaux comme par le passé.

Cinquième Fait.—(Même journal.)

M. Barthélemy, appelé près d'un blessé dont la plaie laissait à découvert les tendons divisés de l'extenseur, de l'indicateur et du médius, face dorsale de la main, trouve le bout supérieur tellement remonté, que, pour le découvrir, il est obligé d'agrandir la plaie. Cette incision faite, il embrasse d'un fil le bout inférieur d'abord, le conduit vers le bout supérieur sur lequel il jette également une anse de fil, et réunit par un double nœud. Au bout de quelques semaines, la guérison était parfaite.

Sixième Fait. — (*Archives générales de médecine*, tome XII.)

M. Larrey se trouve en présence d'une plaie de l'a-

vant-bras, partie moyenne, plaie dans laquelle se trouvent divisés les muscles de la région antérieure et superficielle. Après avoir inutilement tenté tous les moyens de rapprochement par les bandages, il ne se trouve point satisfait et procède à la réunion par la suture. En peu de temps la guérison parfaite fut obtenue.

Septième Fait.—(Delamotte, *Traité d'opérations.*) Un instrument tranchant coupe chez une jeune fille, transversalement et presque entièrement, le muscle fléchisseur sublime de la main gauche. M. Delamotte, par deux points de suture, comprend les deux extrémités du muscle avec les téguments sur lesquels il noue le fil. Le traitement dure quatorze jours, et le seul inconvénient est que la peau, à l'endroit de la suture, suit les mouvements du muscle.

Nous aurions pu citer un plus grand nombre de faits. Si nous avons donné la préférence à ces derniers, c'est que nous y avons trouvé marquée la durée exacte du traitement : quatorze jours, quinze jours, un mois, seize jours. Ces chiffres ont une valeur réelle si on les compare avec ceux fournis par le traitement à l'aide des bandages.

On a promptement abandonné avec juste raison l'usage, plus dangereux qu'utile, de comprendre les téguments dans la suture du tendon. M. Delamotte, dans la 7e observation, a tort, je pense, de ne voir qu'un petit inconvénient dans l'adhérence de la peau avec la substance musculaire.

Dans la 5e observation, nous voyons M. Barthelémy, contrairement aux autres opérateurs, commencer la suture par le bout inférieur pour le ramener vers le bout supérieur. Nous ne pouvons qu'approuver cette conduite; car, comme nous l'avons dit, cette extrémité inférieure, ne jouissant que d'une force élastique qui cesse après la résistance vaincue, laisse exercer sur elle une traction plus facile que l'extrémité

supérieure, longtemps encore sous la puissance de la contraction musculaire.

V.

OBSERVATIONS DE DIVISIONS DE TENDONS DONT LE TRAITEMENT EST ABANDONNÉ A LA NATURE.

Si nous avions voulu faire une statistique comparative, il eût été peut-être nécessaire d'établir une première catégorie renfermant les cas de guérison où la position et les bandages ont été employés seuls : cette exposition eût été longue et sans grand intérêt ; mais, comme résumant tous les faits, n'avons-nous pas l'opinion des auteurs exclusivement partisans des bandages, qui déclarent eux-mêmes qu'il est indispensable de laisser l'appareil en place pendant un laps de temps qui dépasse plusieurs mois? N'en devons-nous pas conclure, en présence des guérisons obtenues par la suture, que par ce dernier moyen le résultat est beaucoup plus prompt? Et de plus l'existence de faits qui, traités d'abord par les bandages, ont nécessité plus tard une opération pour rétablir les mouvements, l'existence de ces seuls faits, disons-nous, démontre que la suture constitue évidemment un moyen plus sûr. Mais ce qui est intéressant à examiner, c'est si, toutes les fois qu'on a placé un bandage, la part du succès doit être attribuée tout entière à l'appareil, ou si, en réalité, vu la longueur du traitement, la nature n'aurait point fait très-souvent tous les frais de la guérison. Il faudrait souvent admettre que la position et les bandages dont on invoque les succès, ne seraient pas même nécessaires ; ils seraient même tout-à-fait inutiles, si nous nous en rapportons aux conclusions formulées au tome x de la *Collection académique :* « On ne doit pas se « mettre, dit l'auteur, beaucoup en peine de rappro- « cher les parties des tendons divisés. »

Les faits qui donnent lieu à cette réflexion appar-

tiennent à Molinelli, et méritent d'être rapportés.

Premier Fait. — Un homme, âgé de 40 ans, eut le tendon d'Achille coupé vers son milieu; la plaie est négligée pendant quelque temps, et, le jour où elle est soumise à l'examen de Molinelli, il existe une suppuration de mauvaise nature, une gangrène du tendon dans une longueur de deux travers de doigt. Le chirurgien enlève la portion gangrenée jusqu'à la partie voisine du talon. Le traitement dure soixante-quinze jours, et le malade recouvre la faculté de marcher comme par le passé.

Deuxième Fait. — Un jeune homme de 24 ans a le tendon d'Achille coupé transversalement par un coup de faulx, mais la division n'intéresse que le tiers de son épaisseur. Molinelli croit devoir rapporter à cette division incomplète les violentes douleurs qui surviennent ; il achève de couper ce tendon, ne met point d'appareil, et le malade obtient une guérison parfaite.

Troisième Fait.—Un homme de 32 ans a le tendon d'Achille divisé ; ce tendon est assez relâché pour sortir de la plaie d'une longueur de cinq centimètres; Molinelli en fait la résection, et le malade guérit au bout de deux mois.

Quatrième Fait. — Un jeune homme a le tendon d'Achille entièrement divisé. Molinelli trouve la plaie dans l'état suivant : l'extrémité supérieure est contractée au point qu'elle est tout-à-fait cachée sous les téguments; l'extrémité inférieure, au contraire, très-saillante, est gonflée et dure. Il résèque cette portion une première fois, et, comme le gonflement se reproduit, il la retranche de nouveau, de manière qu'il ne reste rien du côté du talon. On ne met point d'appareil, et par la suite la guérison, qui était restée très-douteuse en ce sens que le malade avait une certaine

difficulté à appuyer toute la plante du pied sur le sol, la guérison, dit-il, fut plus tard si parfaite qu'il n'existait point de différence entre les deux jambes.

Cinquième Fait. — Dans sa 26e observation, Garengeot parle d'un malade qui, à la suite d'une chute, eut une fracture de la partie postérieure du calcanéum. M. Poncelet, pour extraire ce fragment, divisa complètement le tendon d'Achille, Il ne fallut pas penser à mettre un appareil; le malade, cependant, guérit et marcha comme par le passé.

Sixième Fait. — Nous ajouterons un sixième fait rapporté par Desport, fait dans lequel la putréfaction avait envahi le tendon d'Achille. Ce chirurgien prend le parti de couper totalement ce tendon. Je pansai, dit-il, le blessé *suivant les règles de l'art*. Par ces mots, il n'entend pas sans doute un appareil à réunion. A quoi eût-il servi? Plus tard, le malade guérit et marcha sans accidents.

Dans ces six faits mentionnés, il faut faire la remarque qu'ils appartiennent tous à la division du tendon d'Achille, tendon qui, par sa position d'isolement, ne contracte point d'adhérences puissantes que le temps et l'exercice ne parviennent à vaincre. Ce tendon a de plus, disent quelques anatomistes, une analogie de structure avec le tissu osseux, dont la réparation est la loi ordinaire.

Cette opinion sur la facilité de réparation du tendon d'Achille n'est point hasardée; car l'examen de la cicatrice du tendon d'Achille, après une section sous-cutanée chez un sujet qui succomba plus tard à une affection interne, a permis à M. Bouvier (*Bulletin de l'Académie*, tome IV) de tirer les conclusions suivantes:

1° L'écartement immédiat des bouts d'un tendon divisé n'empêche pas sa continuité de se rétablir;

2° La cicatrice ne revêt pas complètement les carac-

tères du tissu tendineux, dont elle reste distincte à peu près comme les cicatrices de la peau le sont du tissu normal.

M. Acher (Thèse pour le doctorat, Paris, 1834) coupe sur un lapin le tendon d'Achille, et abandonne la guérison à la nature : les mouvements se rétablirent; mais quand il fit l'autopsie, il put voir que le tendon ne s'était point régénéré, que les extrémités venaient se perdre isolément dans le tissu cellulaire, et qu'en réalité le rétablissement des mouvements était dû à l'action des muscles, dont les tendons se réfléchissent derrière les malléoles.

Dans certains cas, la présence du jambier postérieur et des péroniers latéraux suffit à elle seule pour rendre les mouvements. Un fait analogue et confirmatif se reproduit quand la division traumatique n'intéresse que le tendon seul. En effet, alors les mouvements du pied ne sont point complètement abolis au moment de l'accident, et, à la faveur des muscles cités plus haut, on a vu des blessés pouvoir se soutenir, et, si ce n'est marcher, au moins pouvoir articuler le pied.

N'est-ce point encore par un effet analogue, c'est-à-dire par la présence des muscles auxiliaires, les inter-osseux dorsaux et palmaires, que pourraient également se rétablir les mouvements interrompus dans la continuité des phalanges par suite de lésion des extenseurs ou des fléchisseurs de l'avant-bras?

A ces premiers faits nous pouvons en ajouter d'autres pris dans un ordre différent de muscles.

Le *Propagateur des sciences médicales*, tome I, parle d'un boucher qui reste accroché par la partie interne de l'éminence thénar : dans la traction produite par le poids du corps, le tendon du grand fléchisseur est rompu, sort de sa gaîne, et pend au-devant des doigts. Le docteur Beulac coupe ce tendon, et, un mois après, le malade pouvait se servir de son doigt comme auparavant.

Dutertre, dans son *Traité des opérations*, rapporte

que M. Boyer, physicien, à la suite d'une explosion, eut, entre autres désordres, le tendon fléchisseur de l'un des doigts et celui de l'indicateur presque entièrement coupés. On n'eut qu'à se louer d'avoir laissé à la nature le soin de la guérison des deux tendons divisés.

On pourrait encore regarder comme guéri sans appareil le malade de Garengeot. Ce malade avait eu le tendon de l'extenseur propre du pouce et celui d'un des radiaux divisés. On ne lui laissa le bandage que trois jours, et, malgré ce peu de temps, les mouvements redevinrent libres.

CONCLUSIONS.

Comme conséquences des considérations et des faits qui précèdent, ne pouvons-nous pas établir :

Que dans la division des muscles et des tendons, la position et les bandages, employés seuls, sont insuffisants pour assurer d'une manière certaine et sans exception le rétablissement des mouvements ;

Que cette garantie ne peut être donnée que par la réunion au moyen de la suture des tendons.

A cette garantie, on peut ajouter que la suture est le traitement à l'aide duquel la guérison est le plus prompte et le moins susceptible de donner lieu aux accidents consécutifs ; elle n'a point, comme les appareils, le tort d'infliger aux malades une torture souvent impossible à supporter. Si la division des tendons ne présente, à notre avis, d'autre indication, au moment de la blessure, que celle de les réunir par la suture, cette règle de conduite devient encore plus obligatoire en présence d'une infirmité acquise, d'une paralysie des mouvements due à l'omission de la suture ou de tout autre accident.

Les guérisons nombreuses obtenues par les bandages ne peuvent pas contre-balancer les avantages réels et certains dus à la suture, tandis qu'un seul cas d'omission, à la suite de laquelle l'infirmité se déclare,

ne peut nous laisser dans une longue alternative entre un moyen toujours certain, et un autre qui, dans des proportions indéterminées, pourra nous faire défaut; ce qui se résume à dire : le meilleur est le plus sûr.

La même règle de conduite nous sera imposée quand l'infirmité acquise sera le résultat d'une rupture musculaire.

On a proposé cependant d'autres moyens pour remédier à un pareil accident consécutif, témoin l'observation insérée aux *Annales de thérapeutique* de M. Roquetta, tome VI. La femme Muller, âgée de 40 ans, se rompt le tendon d'Achille à 5 centimètres de l'insertion du calcanéum. L'écartement est de 6 centimètres. Après un traitement convenable, le pied n'a pas repris ses mouvements. Pour remédier à cette infirmité, le 14 juin on fait une ponction sous-cutanée à l'aide d'un large fer de lance qui doit blesser les deux bouts du tendon et déchirer le tissu intermédiaire. On applique un bandage; mais cette première tentative n'ayant pas réussi complètement, on fait une seconde ponction, on réapplique le bandage, et, le 30 août de la même année, la marche commence à s'effectuer librement.

Dans une blessure qui intéresse complètement le tendon, il n'est point nécessaire d'en achever la section : c'est à tort qu'on a attribué à cette division incomplète une foule d'accidents, tels que gangrène, etc. Mais nous pensons que dans le cas où le tendon est large, que la fonction du muscle est importante, il devient nécessaire de faire un point de suture qui mette sur la même ligne les deux portions du tendon.

Il existe quelques partisans, que nous pourrions appeler les partisans honteux, de la suture. Ils ne la disent praticable que sur les tendons des muscles superficiels; au-delà, ils y voient un danger réel. Keister lui-même fait une nomenclature des tendons sur lesquels il croit sage de l'appliquer; il l'approuve

pour les extenseurs du pouce et des autres doigts, etc.; il ne la conseille pas pour les muscles fléchisseurs dans la paume de la main.

Pour nous, nous pensons que la suture peut et doit franchir ce cercle de Popilius tracé par la main de ce grand praticien.

Nous nous proposons, dans une seconde partie, d'examiner quelles sont les limites qu'on peut imposer à la suture, sur quels tendons, en les considérant en particulier, nous croyons indispensable de l'appliquer, et, comme question corollaire, nous envisagerons quelle influence les différents âges exercent sur la promptitude de cicatrisation des tendons divisés.

MÉMOIRE

SUR

LA LUXATION SIMULTANÉE

DES

TROIS OS CUNÉIFORMES SUR LE SCAPHOÏDE;

PAR M. A. BERTHERAND,

Médecin principal à l'armée d'Afrique.

Les luxations des os cunéiformes sont certainement des accidents très-rares, et l'on doit, avec A. Bérard (1), ne pas s'étonner si les auteurs de pathologie en parlent aussi peu.

La luxation du *premier cunéiforme* sur le scaphoïde a été observée deux fois par Astley Cooper. La première fois, le déplacement reconnaissait pour cause une chute d'une grande hauteur. Le deuxième malade était tombé de cheval, et avait eu le pied fortement pris entre l'animal et le bord du trottoir. M. Nélaton (2) a vu une luxation semblable, produite par le passage d'une roue de voiture sur le pied ; il y avait plaie au niveau de la jointure cunéo-scaphoïdienne. — Cette solution de continuité laissait sortir l'angle postérieur et inférieur du cunéiforme, qui avait subi un mouvement de bascule, et s'était couché transversalement sur le petit cunéiforme.

Monteggia, dans le quatrième volume de ses *Institutions de chirurgie,* cite un exemple de la luxation des *deux premiers cunéiformes.*

---

(1) Dictionnaire en 30 volumes, article *pied.*
(2) *Pathologie chirurgicale.*

La luxation simultanée des *trois cunéiformes* n'a été, que nous sachions, décrite nulle part, et c'est ce qui nous a surtout engagé à faire connaître l'observation suivante :

Girard, infirmier militaire de la division d'Alger, âgé de 37 ans, appartenait, en 1853, à l'hôpital militaire de Laghouat, établissement improvisé à la hâte dans une agglomération de maisons d'indigènes. Le 10 janvier au soir, se dirigeant mal, par l'obscurité, il manqua l'escalier qui descendait d'une galerie de premier étage, et se précipita lourdement, de quatre mètres environ de hauteur. Dans ce saut périlleux, ses mains rencontrèrent le fût d'une colonnette en pierre, qui servit ainsi de *conducteur* à la masse du corps, et lui conserva sa verticalité jusqu'en bas. La chute porta donc entièrement sur la plante des pieds, et, vraisemblablement, de préférence sur la plante du pied droit.

Girard subit un traitement assez long pour combattre les accidents qui se produisirent, et sur la nature desquels il nous a été impossible d'obtenir de lui des renseignements exacts. Toujours est-il qu'il en resta une claudication marquée et une complète inaptitude à servir. Ses chefs l'évacuèrent sur le dépôt d'Alger, pour y être l'objet d'une proposition de retraite.

Voici l'état dans lequel je le trouvai, à propos d'une opération de contre-visite à l'hôpital du Dey, il y a deux ou trois mois, et, tout récemment, en l'examinant de plus près, chez moi, en présence de mon frère F. Bertherand, médecin aide-major attaché au service de l'artillerie à Alger, et de plusieurs autres médecins militaires et civils.

Le pied droit est notablement fléchi sur la jambe ; cette flexion, plus apparente que réelle au fond, se remarque surtout au bord interne; elle résulte de ce que les trois premiers métatarsiens ne peuvent pas, comme le quatrième et le cinquième, s'appliquer naturellement sur le sol. Ils sont relevés en avant, de

manière à former, avec l'horizon, un angle aigu dont le sommet répond, en arrière, au niveau des articulations cunéo-scaphoïdiennes. En un mot, les trois premiers métatarsiens et les trois cunéiformes sont *soulevés*, et constituent un plan supérieur au reste de la face dorsale du pied.

Au côté externe de ce soulèvement osseux, on sent distinctement un plan vertical ; c'est la face externe du troisième cunéiforme séparé d'avec le cuboïde. Au côté interne, une dépression qui augmente beaucoup, en cet endroit, l'excavation normale de la voûte plantaire. En arrière, il existe une autre dépression, due à ce que la face supérieure du scaphoïde se trouve maintenant plus basse que le dos de la mortaise cunéenne. Dans cette cavité, on perçoit, plus rigides, plus saillants et plus détachés, les tendons des muscles *jambier antérieur*, en dedans, *extenseur du gros orteil* et *grand extenseur des orteils*, en dehors.

Si l'on compare le pied affecté avec son congénère, on constate une véritable atrophie, manifestement produite par le défaut d'exercice de cette portion de membre ; car, depuis deux ans passés, elle ne fonctionne plus que très-imparfaitement ; aussi, les articulations du tarse et du métatarse sont-elles presque tout à fait ankylosées. En outre, la rétrocession des trois cunéiformes sur le scaphoïde a raccourci de 15 millimètres environ la longueur du bord interne du pied.

Le malade marche, du côté droit, exclusivement sur le talon. En effet, par suite du redressement forcé de la pointe des gros, second et troisième orteils, l'application exacte de la plante au sol ne pourrait s'obtenir que par une flexion prononcée de la jambe sur le pied. Tout le haut du corps serait alors porté outre mesure en avant, et les conditions d'équilibre dans la station, dans la progression surtout, deviendraient très-difficiles à régler.

Réflexions.

I.—La rareté des luxations des os du tarse, en général, tient à deux ordres de causes : les unes essentiellement *anatomiques*, les autres *physiques* et *physiologiques*.

II.—Dans les chutes d'un lieu très-élevé, le poids du tronc et de la tête tend naturellement à faire basculer l'arc vertical du corps; aussi est-il excessivement fréquent de voir le crâne ou la face frapper les premiers la terre. Pour que le contraire ait lieu, il faut presque nécessairement que le corps, abandonné à son poids, rencontre dans son parcours des obstacles qui l'empêchent de céder à la tendance de son centre de gravité; c'est ainsi que l'infirmier Girard, s'accrochant à une colonne à portée de ses mains, a pu glisser sur elle perpendiculairement jusqu'au sol.

III.—*Anatomiquement*, les os du tarse sont solidement unis, à l'aide de très-forts trousseaux ligamenteux, doublés d'ailleurs par des tendons musculaires qui s'épanouissent autour d'eux, ou les croisent sur leurs faces dorsale et plantaire. La disposition *en voûte* de la plante constitue une autre raison *physiologique* de protection du tarse, puisque, quand le sol sur lequel il vient à porter violemment est plan, le choc a lieu presque exclusivement sur le calcanéum en arrière, et les articulations métatarso-phalangiennes en avant. Pour que les os cunéiformes soient directement chassés de leur place normale, il faut admettre que, la chute s'effectuant sur un terrain inégal, la face inférieure des trois cunéiformes, principalement celle du premier, ait violemment porté sur une saillie très-résistante, conique ou anguleuse. Cette particularité se présente encore dans le fait qui nous occupe, puisque la cour, théâtre de la chute de Girard, était recouverte de démolitions.

Quand les cunéiformes sont ainsi brusquement étreints entre deux pressions puissantes mais inégales, 1° un obstacle en saillie du côté du sol, 2° d'en haut, le poids du corps, accru par la vitesse acquise, il est aisé à l'analyse d'expliquer la luxation survenue chez Girard.

En avant, les trois os dont il s'agit tiennent aux métatarsiens correspondants par une mortaise diarthrodiale très-serrée, peu mobile par conséquent, et à laquelle ne manquent pas les ligaments : il y en a cinq et quelquefois six sur la surface dorsale (1); la même disposition existe à peu près du côté de la plante; puis il y a trois ligaments inter-osseux bien connus, le premier surtout, des chirurgiens ; enfin on a décrit des faisceaux fibreux entre les trois cunéiformes. La jonction intime de ces six os n'en forme plus, pour ainsi dire, qu'un tout continu, et les probabilités de déplacement ne sont pas de ce côté : autre chose est de l'articulation cunéo-scaphoïdienne. Il n'y a là qu'une simple arthrodie, avec mouvements assez caractérisés entre les trois facettes cunéennes postérieures et la convexité antérieure du scaphoïde. Les grands moyens d'insertion de cet os dans le tarse ne se trouvent donc pas entre lui et les cunéiformes, mais bien avec le calcanéum et le cuboïde. Voilà pourquoi, chez Girard, le scaphoïde est resté en place, retenu après le calcanéum par le ligament inter-osseux de l'articulation astragalienne, accolé plus étroitement encore au cuboïde par un faisceau de fibres inter-osseuses courtes, serrées et très-résistantes.

IV.—Nous regrettons que notre observation, faite deux ans après un accident vraisemblablement méconnu de prime-abord et aujourd'hui incurable, ne nous

(1) Chacun des os du métatarse en reçoit un des os du tarse avec lequel il est en contact. Il y en a donc : un pour le premier, trois pour le second, un et souvent deux pour le troisième.

laisse à exposer aucune considération expérimentale sous le point de vue du traitement. Chez les deux malades d'A. Cooper, la réduction n'avait point eu lieu non plus, sans doute aussi parce que le diagnostic avait fait défaut. Chez le malade de M. Nélaton, l'issue, par le plaie, de l'os luxé avait nettement fait préciser le désordre, et tracé l'indication thérapeutique : la réduction étant impossible, on pratiqua l'extirpation de l'os déplacé, et, malgré une inflammation assez vive, suivie de suppuration fort abondante, le malade guérit complètement.

Quoi qu'il en soit, l'exemple que nous venons de rapporter, intéressant par sa nouveauté, aura peut-être de plus cette utilité, d'appeler l'attention des praticiens sur un ordre de lésions peu étudiées encore, et qui, dans le petit nombre de cas décrits jusqu'à ce jour, faute d'avoir été constatées en temps opportun, n'ont pu bénéficier des ressources de l'art.

RAPPORT

SUR

UN CAS DE SURDI-MUTITÉ

CONSÉCUTIF A L'EXPLOSION D'UNE BOMBE ;

PAR M. BONNAFONT,

Médecin principal à l'hôpital militaire du Roule.

Le nommé Touvieille, sous-officier au 39e de ligne, âgé de 34 ans, d'un tempérament bilioso-nerveux, offrant une constitution assez robuste, entre à l'hôpital le 26 février 1855, atteint d'une surdi-mutité complète survenue à la suite d'une commotion cérébrale produite par l'explosion d'une bombe sous les murs de Sébastopol.

Laissons le malade raconter lui-même les détails de ce malheureux évènement.

« Le bataillon, nous écrit-il dans une lettre, se trouvait de garde en arrière de la grande batterie, pour la défendre en cas d'une sortie des Russes. L'on était placé par deux et par trois dans des trous d'embuscades creusés à cet effet. A six heures du matin, l'ennemi nous sachant probablement là, ouvrit sur nous un feu terrible de bombes et d'obus. Vers les neuf heures, une de ces bombes arriva sur le bord du trou qui m'abritait ainsi que deux autres grenadiers. Le terrain se trouvant un peu en pente, elle vint rouler au milieu de nous.

« La mèche brûlait encore : au même instant, je fais signe au grenadier qui me regardait de s'élancer dehors et me précipite sur les genoux vers le projectile pour tâcher de l'éteindre ou d'en arracher la

mèche. C'était impossible. L'on ne pouvait non plus la faire déloger ; le temps manquait, le terrain ne s'y prêtait pas. Voyant qu'elle va éclater, je pose rapidement la tête contre terre à trois ou quatre pouces d'elle environ. L'explosion se fait aussitôt ; elle fut terrible.

« Je restai entièrement étourdi pendant quelque temps.

« Quand je revins à moi, je cherchai ma tête entre les mains, croyant ne plus en avoir. Je me levai droit dans le trou, pensant que le feu avait cessé ; un obus ou une nouvelle bombe qui vint me couvrir de boue m'apprit qu'il continuait toujours.

« L'un de ces grenadiers avait disparu. J'appris plus tard qu'on l'avait emporté dans le plus triste état, mais il vivait encore. J'ignore s'il a succombé. Il se trouvait, lui, placé un peu plus en arrière. L'autre avait été broyé, rôti, mis en morceaux, retourné sens dessus dessous. Ses effets et ses cartouches n'existaient plus. Je l'ai bien regretté.

« Pour ne pas rester toute la journée auprès du cadavre, je me jetai dans le trou voisin et m'y couchai étendu sur le dos, souffrant horriblement, mais ne voulant m'éloigner du péril qu'avec le bataillon. La terre qui me couvrait de temps en temps me faisait m'apercevoir du voisinage des projectiles. Le soir, l'on me conduisit au camp, et le lendemain à l'ambulance.

« Mes oreilles saignèrent pendant cinq jours.

« Je demeurai encore en Crimée pendant six jours, je crois. Là, on m'appliqua des ventouses, un vésicatoire à la nuque, et l'on me fit une très-abondante saignée au bras. Les médecins me forcèrent de partir pour Constantinople, me promettant que je pourrais bientôt revenir. Une injection dans les oreilles, qui me fut administrée deux jours avant mon départ, faillit me faire perdre la tête. J'errai, transporté par le mal, une grande partie de la nuit, aux environs de l'ambulance, dans les ravins.

« Je parlais encore, quoiqu'avec beaucoup de peine et de difficulté.

« A Constantinople, le médecin qui me traita fut pour moi de la plus admirable bonté. Deux fois il me fit appliquer les sangsues derrière les oreilles, ce qui en calma beaucoup les intolérables douleurs. Régime très-doux. Après il voulut que je revinsse en France pour qu'il fût prononcé sur mon sort le plus tôt possible, au dépôt de mon régiment. Il m'assura qu'avec de la patience, le temps, le calme et le repos absolu, loin du bruit des armes, je parviendrais sans doute à une grande amélioration dans mon état. Tous les médecins que j'ai vus depuis ont été du même avis, prétendant que le mal gisait dans les centres nerveux.

« Arrivé en France, je pris à Nîmes des bains tous les trois jours, et l'on m'appliqua des cataplasmes dans la région des oreilles.

« Mon frère, médecin aussi, vint me voir, me conseilla l'usage d'une huile douce et d'une certaine pommade qu'il me laissa.

« Quant à la tête, elle se trouva fort endommagée. J'éprouve des élancements violents aux tempes, au front, un peu à droite de la ligne du nez, en arrière des oreilles, près du cou et au-dessous des yeux. La vue a souffert aussi, mais moins; les dents sont agacées et ne peuvent broyer les corps un peu durs. Par moments, on dirait qu'il se fait dans l'intérieur de la tête une explosion rapide comme l'éclair, cela m'éblouit; cette explosion se fait ressentir jusqu'à la plante des pieds.

« Avec un mouvement un peu vif, il me semble que le cerveau remue, ce qui me gêne beaucoup. Dégoût profond de la viande. Je tremble parfois; cependant je n'ai pas eu peur.

« L'on m'a demandé aussi si je rêvais: très-souvent je crois être là-bas, au milieu de mes braves camarades.

« La traversée de Constantinople à Toulon, qui

dura dix-sept jours sur un vapeur, me fatigua beaucoup, à cause de la tempête.

« A ma sortie de l'hôpital de Constantinople, la tête était généralement moins douloureuse; tout le reste du corps est en parfait état. »

Suivent des digressions qui ne trouvent pas leur place dans ce rapport.

Pour ce qui est de l'état pathologique offert par le malade, cette description détaillée de tous les troubles organiques et fonctionnels opérés en lui depuis le jour de son accident jusqu'à son arrivée au milieu de nous, ne fait que confirmer d'une façon exacte ce que nous avions déjà constaté sans renseignements préalables.

« Nous avons, en effet, le jour de son arrivée, reconnu qu'il y avait chez lui abolition complète de l'ouïe et de la voix, c'est à-dire de la sensibilité des cordons nerveux préposés à l'accomplissement de leurs fonctions.

La cause de ces paralysies partielles nous conduisit naturellement à d'autres recherches symptomatiques.

Et tout d'abord, un tic nerveux exprimé par un mouvement habituel et saccadé de la tête nous avertit que non-seulement la masse encéphalique, mais encore le bulbe crânien de la moelle avait été lésé de manière à produire sinon inertie, au moins névralgie des cordons qui en partent.

Cette révélation morbide, quoique d'une importance secondaire, nous permit cependant de pouvoir juger de la force de commotion qui avait dû être imprimée à la pulpe cérébrale. Si la partie céphalique du bulbe rachidien était compromise, que devait-ce être du centre nerveux qui le précède ? Les autres organes des sens devaient nécessairement s'en ressentir. Les explications sur la vue, l'odorat, le goût et la sensibilité tactile de notre sourd-muet nous apprirent qu'à une distance de 7 mètres il ne dis-

tinguait les objets que très-confusément; qu'il ne pouvait établir de comparaison entre diverses odeurs très-fortes; que le goût de certains liquides était pour lui le même que celui de certains autres; qu'il éprouvait pour la viande une répulsion très-prononcée; que le sens du toucher, néanmoins, n'avait reçu aucune altération appréciable.

En somme, outre la surdi-mutité et la névralgie de certains cordons nerveux cervicaux, nous pouvons affirmer qu'il y a chez ce malade trouble de la vue, de l'olfaction, trouble et perversion de la fonction gustative, en même temps qu'intégrité complète des ramuscules nerveuses qui aboutissent au tissu cutané.

Des lésions aussi graves sont ordinairement accompagnées de la perte complète ou à peu près complète de l'intelligence, de la mémoire, de la volonté. Ici, toutes ces facultés sont restées intactes, à l'exception pourtant de la dernière, que le malade avoue lui-même être très-atténuée. C'est ainsi que, récemment, il nous avouait que, sans toutefois être pusillanime, il se sentait souvent apathique, indifférent, quand il s'agissait du développement d'une pensée quelconque.

Quoique son intelligence, comme nous le disions, n'ait pas été atteinte, que, dans une rédaction ordinaire, ses phrases se suivent et s'associent avec ordre, nous avons cru cependant surprendre, dans l'énonciation de ses idées, de la torpeur, de l'engourdissement, comme si son être psychologique eût été, lui aussi, ébranlé, frappé de stupeur.

Enfin, pour compléter l'examen de notre malade, nous portâmes notre attention sur les organes de la vie de relation et de reproduction, ainsi que sur les fonctions qui leur sont dévolues. Dans un entretien dernier, il se plaignait à nous de fatigue et de malaise dans les jambes à partir des genoux. *Ses doigts de la main droite agissaient plus difficilement que ceux de la main gauche, les jointures en étaient endolories.*

(Textuel.) Voilà pour les phénomènes morbides se rattachant à la locomotion. Quant au grand appareil de la nutrition, il était complètement intact; aucun trouble, ni dans la digestion, ni dans la circulation, ni dans la respiration; toutes ces fonctions s'accomplissaient d'une façon normale et régulière. Ce que nous avons à dire sur les phénomènes inhérents à la fonction générative ne peut être consigné que comme simple remarque : avant son accident, Touvieille était très-passionné pour les femmes; aujourd'hui elles lui sont en horreur et lui inspirent même du dégoût.

Afin de me rendre compte du degré de curabilité que pouvait présenter la surdité au milieu d'une série d'accidents aussi graves, je soumis le malade à deux ou trois examens détaillés; malheureusement, le résultat de ces examens a fait constater que cette surdité résisterait à tous les moyens qu'on pourrait employer.

Ainsi, le diapason appliqué sur le crâne et aux environs des oreilles n'a malheureusement pas fait percevoir ses vibrations au malade. Il en fut de même quand cet instrument a été appliqué à la partie supérieure du sternum, où les vibrations sont pourtant entendues par les trois quarts des sourds-muets de naissance.

J'explorai les deux conduits auditifs externes avec mon spéculum, et cette expérience me démontra qu'ils étaient, dans la partie voisine du tympan, obstrués par un amas de matières purulentes et cérumineuses desséchées. Celles-ci enlevées au moyen d'injections d'eau tiède et à l'aide d'une petite curette et d'un pinceau de charpie très-tenu, le tympan fut mis à découvert, et il fut facile alors de distinguer, du côté gauche, une ouverture arrondie faite comme avec un emporte-pièce, siégeant à la partie inférieure de la membrane du tympan, un peu plus au-dessous de son insertion avec la branche du marteau.

Au côté droit, une perforation était aussi bien ap-

parente, mais d'un plus grand diamètre, et située à la partie antérieure. Probablement que ces ouvertures étaient plus grandes au moment de l'accident, puisque la dernière révélait des indices d'une cicatrisation récente.

Malgré la gravité de ces dégâts, malgré le pronostic fâcheux que l'on est en droit d'établir sur le degré de curabilité de cette surdité, faut-il abandonner la maladie à elle-même ? Il me semble qu'elle est encore trop récente pour ne pas tenter quelques médications dans le but de réveiller la sensibilité du nerf acoustique, ainsi que celle des autres branches nerveuses paralysées. A ce sujet, je me propose de soumettre le malade à l'électricité dirigée dans la caisse du tympan, en faisant passer un fil conducteur par la trompe d'Eustache, et l'autre par l'ouverture qui existe à chaque membrane. C'est ainsi que j'ai obtenu, il y a déjà dix ans, un succès inespéré chez le nommé Mazembert, sous-officier de zouaves, devenu complètement sourd et presque muet à la suite d'une blessure du crâne par l'explosion d'une mine à Blidah. Ce sont les résultats avantageux obtenus chez ce dernier malade qui m'engagent à soumettre le sergent Touvieille à la même médication avant qu'il soit statué sur sa position militaire.

En résumé, je considère cette affection comme excessivement grave, et probablement au-dessus des ressources de l'art.

ORIGINE

DU SUCRE DANS L'ÉCONOMIE ANIMALE;

PAR M. POGGIALE,

Pharmacien en chef, Professeur de chimie à l'École impériale de médecine et de pharmacie militaires du Val-de-Grâce.

Le sucre se forme-t-il dans l'économie aux dépens des aliments azotés ou des matières grasses, à défaut d'aliments féculents? Se produit-il par l'action digestive, dans le foie ou dans le torrent de la circulation?

Telles sont les questions importantes que je me propose d'examiner dans ce mémoire.

Ce travail n'a pas été inspiré par les mémoires qu'on vient de communiquer à l'Académie des sciences, puisque mes premières expériences ont été faites en 1850.

Je raconterai les faits tels que je es ai observés; et si quelques uns d'entre eux étaient de nature à contrarier les résultats annoncés récemment, je le regretterais vivement, mais on comprendra, j'en suis sûr, que dans les recherches scientifiques, la vérité seule doit être notre guide.

Les aliments de l'homme et des animaux se composent de matières organiques azotées et non azotées, de matières grasses et de substances minérales. L'observation, et les recherches faites depuis vingt ans par les chimistes et les physiologistes les plus distingués, démontrent que les aliments azotés conservent les organes, produisent la force, et servent au développement des animaux; que les matières grasses, sucrées et amylacées ne sont, au contraire, que des aliments respiratoires, dont le carbone et

l'hydrogène, en s'unissant à l'oxygène de l'air, entretiennent la chaleur animale.

Cependant cette théorie, qui est vraie dans sa généralité et qui a rendu à la physiologie d'éclatants services, n'est pas rigoureusement exacte. Si les aliments féculents se transforment facilement en sucre, il semble que les aliments azotés et les matières grasses peuvent, chez les animaux carnivores, fournir à leur tour ce principe.

I.

LE SUCRE PEUT-IL SE FORMER DANS L'ÉCONOMIE AUX DÉPENS DES MATIÈRES AZOTÉES OU DES MATIÈRES GRASSES ?

PREMIÈRE SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

J'ai cru utile pour la science d'examiner cette question intéressante, en analysant attentivement le lait de quelques chiennes soumises successivement à divers régimes d'alimentation. J'ai suivi la même méthode d'analyse pour les différents échantillons de lait que j'ai examinés. Le lait a été évaporé au bain marie, et le résidu, desséché à 100° dans une étuve, a été traité par l'éther bouillant, afin de lui enlever toute la matière grasse.

En faisant évaporer la liqueur éthérée, on a obtenu la proportion de beurre.

Le résidu, soumis à l'action de l'eau bouillante acidulée par l'acide acétique, a cédé le sucre, les sels solubles et la matière extractive.

Enfin, la portion qui ne s'est pas dissoute par l'éther et par l'eau acidulée formait le caséum.

J'ai déterminé la proportion de sucre de lait, qui est l'objet principal de cette première série d'expériences, par la méthode que j'ai fait connaître il y a quelques années, et qui consiste à appliquer le procédé de M. Barreswil au dosage du sucre de lait. Cette

détermination peut être faite d'une manière rigoureuse, en se servant de la méthode que Gay-Lussac a employée pour l'essai des potasses du commerce et pour la chlorométrie.

Le procédé que j'ai mis en usage se compose :

1° De la préparation de la liqueur d'épreuve;

2° De la préparation du petit lait;

3° De l'essai du petit lait ou de la décoloration de la liqueur d'épreuve.

En préparant la liqueur d'épreuve avec les substances suivantes :

Sulfate de cuivre pur et cristallisé....	10	grammes.
Bi-tartrate de potasse cristallisé......	10	—
Potasse caustique.....................	30	—
Eau distillée..........................	200	—

on obtient une solution dont 20 centimètres cubes correspondent à 0,185 milligrammes de sucre de lait. Le titre de cette liqueur a été vérifié, du reste, pour chaque expérience.

Il est utile, pour doser exactement le sucre de lait, de séparer les matières grasses et le caséum par la coagulation, et on y parvient aisément en mettant 15 ou 20 grammes de lait dans un petit ballon, en y ajoutant quelques gouttes d'acide acétique, et en élevant la température jusqu'à 40 ou 50° centigrades; ensuite on filtre. On a tenu compte, pour le dosage du sucre, de la quantité de petit lait fournie par le lait examiné. Ainsi, dans une des expériences qui seront rapportées plus loin, 50 grammes de lait de chienne ont donné 36,90 de petit lait.

Je me suis assuré que le beurre, la caséine, l'albumine et les sels du lait n'exercent pas d'action sensible sur la solution cuivrique.

Lorsqu'on veut procéder à l'essai du petit lait, on prend avec une pipette 5 ou 10 centimètres cubes de liqueur d'épreuve, que l'on introduit dans un petit

ballon ; on élève ensuite, à l'aide d'une lampe, la température du liquide jusqu'à l'ébullition, et, au moyen d'une burette, on fait tomber, goutte à goutte, le petit lait dans la liqueur. On continue à verser le petit lait, jusqu'à ce que la teinte bleue ait complètement disparu. Lorsque l'opération est terminée, on lit sur la burette la quantité de petit lait employée pour la décoloration de la liqueur d'épreuve, et, au moyen d'une règle de proportion, on détermine le poids du sucre qui doit être rapporté au lait, en tenant compte des matériaux solides enlevés par la coagulation.

J'ai dosé, dans quelques expériences, le sucre en agissant directement sur le lait par le procédé de M. Rosenthal, médecin hongrois. Ce procédé, qui n'est du reste qu'une légère modification de celui que j'ai proposé, consiste à mesurer 5 centimètres cubes de lait, auxquels on ajoute 20 centimètres cubes d'eau. On agite bien, et on verse le liquide dans une burette.

On prend, d'un autre côté, 2 centimètres cubes de la liqueur d'épreuve, que l'on étend de 10 centimètres cubes d'eau. Ce mélange étant ensuite introduit dans un petit ballon, on le porte à l'ébullition, et on y fait tomber, goutte à goutte, le lait étendu, jusqu'à ce que la liqueur cuivrique soit complètement décolorée. Le précipité rouge qui se forme se sépare assez facilement, et on peut par ce moyen déterminer approximativement la proportion du sucre.

Première expérience.

On a analysé le lait d'une chienne de forte taille, nourrie sous mes yeux, au Val-de-Grâce, avec de la viande et du pain, et on a obtenu les résultats suivants :

Eau	73. 41
Matière grasse	8. 18
Caséum	13. 04
Sucre de lait	2. 89
Sels solubles et insolubles	2. 08
	99. 60

La même chienne fut soumise ensuite au régime exclusif de la viande pendant vingt et un jours, et voici les faits qui ont été exactement recueillis.

La proportion de sucre s'abaissa à 2 grammes 13 pour cent le troisième jour, à 1 gramme 97 le cinquième jour, à 1 gramme 89 le sixième jour, et enfin elle a oscillé entre 1 gramme 73 et 1 gramme 92 jusqu'au vingt et unième jour.

On a fait alors l'analyse complète du lait, qui a donné :

Eau	71. 21
Matière grasse	12. 04
Caséum	12. 89
Sucre de lait	1. 82
Sels solubles et insolubles	1. 63
	99. 59

On a pu sans danger faire varier l'alimentation de cette chienne, qui était très-robuste, et qui fournissait beaucoup de lait.

En comparant ces deux analyses, on voit que l'alimentation à la viande diminue la quantité de sucre de lait, mais que ce principe existe dans le lait en proportion notable.

On remarque en outre que, pendant plus de quinze jours, le chiffre représentant le sucre n'a presque pas varié.

Deuxième expérience.

La deuxième chienne sur laquelle j'ai opéré était également de forte taille, et a été nourrie au Val-de-

Grâce, pendant dix jours, seulement avec de la viande. Son lait, examiné tous les jours, contenait de 17 à 21 grammes de sucre pour 1000. Mais cette chienne de luxe n'ayant pas pu supporter l'alimentation exclusive à la viande, on l'a nourrie avec un mélange de viande, de pain et de bouillon, et la proportion de sucre n'a pas dépassé 29 grammes pour 1000.

Troisième expérience.

Une chienne robuste, donnant beaucoup de lait et aimant la viande, a reçu, sous ma surveillance, cette nourriture pendant dix-neuf jours. Un de mes élèves les plus distingués, M. Klein, a déterminé avec les plus grandes précautions, chaque jour, la proportion de sucre de lait, et voici les résultats qu'il a obtenus et que j'extrais de son cahier de notes :

MOIS DE FÉVRIER 1855.

JOURS DU MOIS.	SUCRE DE LAIT POUR 100 gr. DE LAIT.	OBSERVATIONS.
22	3. 32	Cette chienne a été nourrie au pain et à la viande jusqu'au 21 février.
23	2. 90	
24	2. 29	
25	2. 08	
26	1. 95	
27	1. 96	
28	1. 92	

MOIS DE MARS.

JOURS DU MOIS.	SUCRE DE LAIT POUR 100 gr. DE LAIT.	OBSERVATIONS.
1er..............	1. 84	
2	1. 88	
3	1. 81	
4	1. 90	
5	1. 83	
6	1. 83	
7	1. 86	
8	1. 89	
9	1. 62	
10	1. 91	
11	1. 61	
12	1. 93	

Quelques expérimentateurs très-habiles n'ont pas trouvé de sucre dans le lait des chiennes soumises au régime de la viande; cela tient uniquement au procédé plus délicat que, grâce aux progrès des sciences, j'ai pu employer.

DEUXIÈME SÉRIE D'EXPÉRIENCES.

Un chien adulte et bien portant fut nourri pendant quinze jours avec de la viande cuite. On eut recours aux inspirations de la vapeur de chloroforme pour produire l'anesthésie; on ouvrit l'abdomen, et on recueillit séparément du sang de la veine cave inférieure, du sang des veines hépatiques et du sang de l'artère crurale. On constata ensuite, par un procédé qui sera indiqué plus loin, les proportions suivantes de sucre pour 100 de sang :

	Sucre p. 100 de sang.
Sang de l'artère crurale	0,gr·055
Sang de la veine-cave............	0, 148
Sang des veines hépatiques	0, 153

Cette expérience, qui a été répétée trois fois, a donné des résultats analogues.

On a annoncé, dans ces derniers temps, que la viande contient du sucre, puisqu'elle renferme du sang; mais aucune expérience directe n'a été tentée pour résoudre cette question, qui domine cependant toutes les autres.

J'ai donc dû aller au-devant du reproche qui pourrait m'être fait d'avoir donné du sucre aux animaux sur lesquels j'ai opéré, et j'ai exécuté pour cela les expériences suivantes :

A. On a coupé en petits morceaux trois kilogrammes de viande fraîche, et, après l'avoir hachée avec beaucoup de soin, on y a ajouté quatres litres d'alcool; on a élevé la température du mélange à 50 degrés, et, après un contact de deux heures, on a

passé à travers un linge bien lavé, puis on a filtré. La liqueur alcoolique a été ensuite évaporée jusqu'à siccité, et le résidu, redissous dans l'eau distillée, a été traité à chaud, avec les précautions connues, par le tartrate de cuivre potassique, sans que ce sel fût réduit.

B. On a ajouté à trois kilogrammes de viande fraîche quatre litres d'alcool et cinquante milligrammes de glucose, on a opéré comme précédemment, et on a pu non-seulement reconnaître, mais même déterminer approximativement, par la liqueur cuivrique, le sucre ajouté.

C. On a coupé en lanières un kilogramme de viande que l'on a desséchée à la température de 50 degrés, puis réduite en poudre, et traitée par l'alcool comme dans l'expérience A, et il a été impossible de constater la présence du sucre.

Dans une autre expérience, on a fortement acidulé la liqueur, et le résultat a été négatif.

D. On a fait bouillir pendant deux heures, dans l'eau distillée, six kilogrammes de viande coupée en petits morceaux, on a séparé la graisse, on a filtré, on a fait évaporer au bain-marie jusqu'à siccité, on a repris par l'eau, on a filtré, et le réactif de Frommersh n'a décelé aucune trace de sucre.

La décoction de viande a été également essayée avec le tartrate de cuivre et de potasse, mais sans succès.

Ces expériences démontrent que la viande ne contient pas une quantité appréciable de sucre, et que, par conséquent, elle ne fournit pas celui qu'on retrouve dans le lait et dans le sang. Je ferai d'ailleurs remarquer que les animaux sur lesquels ces expériences ont été exécutées, ont constamment été nourris avec de la viande cuite.

Les faits que je viens d'indiquer me permettent d'affirmer que le sucre peut se former aux dépens

des matières azotées ou grasses. L'organisme, à défaut de substances amylacées ou sucrées, décompose les principes albuminoïdes et les transforme probablement en sucre, en urée et en d'autres produits qui sont brûlés. Les chimistes ont obtenu, depuis quelques années, un assez grand nombre de dédoublements qui nous permettent de comprendre la transformation des aliments azotés en substances ternaires.

Il paraît probable que les aliments féculents ou sucrés, les corps gras et les matières albuminoïdes peuvent, suivant la loi de Proust, se transformer les uns dans les autres. MM. Dumas et Milne-Edward sont en effet prouvé que les abeilles transforment le sucre en cire ; M. Liebig a démontré que les carbures d'hydrogène produisent la graisse, et les expériences de MM. Boussingault et Persoz ne laissent aucun doute sur la conversion de l'amidon en graisse. Les matières albuminoïdes se dédoublent, sous l'influence des ferments, en ammoniaque et en acides butyrique et valérianique, et il est probable qu'elles concourent à la formation de la graisse des animaux. On sait que le sucre produit l'huilede pommes de terre, qui a tant d'analogie avec les corps gras, et qu'il donne, sous l'influence des matières protéiques, de l'acide lactique et de l'acide butyrique.

Il résulte de ces faits, que les animaux comme les végétaux peuvent, dans des circonstances déterminées, créer des principes immédiats, et que leur rôle ne consiste pas seulement à détruire ceux qui leur sont fournis par les végétaux.

II.

LE SUCRE EST-IL PRODUIT DANS L'ÉCONOMIE PAR LA TRANSFORMATION DES MATIÈRES AZOTÉES OU DE LA GRAISSE ?

J'ai démontré dans la première partie de ce travail que le sucre peut se former chez les animaux qui ne

reçoivent pas d'aliments amylacés ou sucrés. Je me propose d'examiner maintenant si ce principe se produit par la transformation des matières azotées ou des matières grasses, et, pour l'étude de cette question, j'ai institué une nouvelle série d'expériences.

Première expérience.

Un chien a été nourri pendant dix jours avec un mélange de graisse de bœuf et de beurre ne renfermant aucune trace de sucre. On obtint l'insensibilité et le collapsus par l'application des inhalations du chloroforme, et, après avoir ouvert l'abdomen, on recueillit séparément :

1° Du sang de la veine porte au-dessous du foie ;

2° Du sang des veines hépatiques ;

3° Du sang de la veine cave inférieure.

On procéda à l'analyse, et l'on trouva :

	Sucre p. 100 gr. de sang.	
Sang de la veine-porte..........	»	»
Sang des veines hépatiques........	0,	146
Sang de la veine-cave inférieure...	0,	130

Deuxième expérience.

Un chien nourri pendant dix jours avec les fibres musculaires de la viande cuite et séparée avec le plus grand soin de la graisse, fut soumis à l'action du chloroforme. On dosa la quantité de sucre dans les produits suivants, et l'on trouva :

	Sucre p. 100 gr. de sang.	
Sang de la veine-porte..........	»	»
Sang des veines hépatiques........	0,	149
Sang de la veine-cave inférieure...	0,	128

Dans une autre expérience, faite récemment, on n'a trouvé que des traces de sucre dans le sang des veines hépatiques et de la veine cave.

Troisième expérience.

Un chien fut soumis à l'abstinence, pendant dix jours; on recueillit le sang de la veine porte, des veines hépatiques et de la veine cave inférieure, et on obtint les résultats suivants :

	Sucre p. 100 gr. de sang.
Sang de la veine-porte	» »
Sang des veines hépatiques	0, 013
Sang de la veine-cave inférieure...	Traces.

En rapprochant le résultat de ces trois expériences, on est tenté d'admettre que les matières grasses concourent avec les aliments plastiques à la production du sucre.

Mais si l'on réfléchit que la transformation de la graisse en sucre ne saurait s'expliquer dans l'état actuel de nos connaissances; que, d'un autre côté, la présence dans l'économie d'un aliment respiratoire abondant comme la graisse a pu, en quelque sorte, mettre le sucre existant ou formé par les tissus à l'abri de l'oxygène, on ne tarde pas à comprendre que de nouvelles recherches sont nécessaires pour résoudre ce problème.

Ce sera le sujet d'un second travail que j'aurai l'honneur de soumettre au jugement du Conseil de santé.

M. Lehmann, ayant observé que la fibrine disparaît dans le foie, a été conduit à admettre que le sucre se produit dans le foie par la fibrine et l'hématine; mais il reste encore à prouver par des expériences de laboratoire la formation du sucre avec les matières albuminoïdes.

III.

LA MATIÈRE SUCRÉE SE FORME-T-ELLE PAR L'ACTION DIGESTIVE DANS LE FOIE OU DANS LE TORRENT CIRCULATOIRE ?

Dans une quatrième série d'expériences, j'ai recherché la source du sucre, question si controversée dans ces derniers temps.

La matière sucrée se forme-t-elle par l'action digestive, dans le foie ou dans le torrent circulatoire?

Le sang de la veine-porte des animaux nourris à la viande contient-il du sucre ?

En trouve-t-on une proportion plus considérable dans le sang des veines sus-hépatiques, et dans celui de la veine cave inférieure ?

Le sang artériel en renferme-t-il ?

Telles sont les questions importantes que j'ai cru devoir examiner, et qui se rattachent naturellement à mes premières expériences.

J'ai employé dans ces recherches d'abord le procédé proposé, il y a longtemps déjà, par M. Bernard, et qui consiste, comme on sait, à laisser coaguler le sang, à traiter le sérum par le tartrate de cuivre et de potasse, et à faire bouillir le mélange, afin de réduire le bi-oxyde de cuivre.

Cette méthode simple et rapide ne permet pas cependant de doser exactement le sucre, et elle a, en outre, l'inconvénient de s'appliquer à un liquide chargé de sels et d'albumine.

Pour avoir la quantité exacte de sucre, j'ai fait usage, dans ces derniers temps, de l'excellent procédé proposé par M. Figuier. Le sang défibriné et pesé a été mêlé avec trois fois son volume d'alcool à 90c. Au bout de huit à dix minutes, on l'a passé à travers un linge, on a exprimé, puis on a filtré le liquide. Celui-ci a été évaporé au bain-marie jusqu'à siccité, après l'avoir légèrement acidulé par l'acide acétique. On a

pesé le résidu de l'évaporation, ensuite on l'a repris par l'eau distillée, et enfin la solution filtrée a été traitée par la liqueur cuivrique titrée pour déterminer la proportion de glucose. Toutes les déterminations indiquées dans ce travail ont été obtenues par cette méthode.

Première expérience.

Un chien adulte a été nourri, pendant huit jours, au pain arrosé de bouillon gras. Après deux jours d'une abstinence complète d'aliments, on lui a donné un kilogramme de pain et de l'eau ; trois heures après ce repas, on a employé le chloroforme pour produire l'insensibilité et le collapsus ; on a ouvert l'abdomen, et on a recueilli le sang de la veine porte, des veines sus-hépatiques, de la veine cave-inférieure et de l'artère carotide, ainsi que les matières alimentaires contenues dans l'estomac et dans l'intestin grêle. On a eu le soin de placer convenablement des ligatures, afin d'obtenir ces différents sangs sans mélange. C'est ainsi que la veine porte a été liée avant son entrée dans le foie, et que le sang des veines hépatiques a été séparé de celui de la veine cave.

Les ligatures étant faites, on recueillit le sang des vaisseaux en les incisant.

J'ai déterminé ensuite la quantité de sucre dans tous ces produits, et voici ce que j'ai obtenu :

	Sucre p. 100 gr. de sang.
Sang de la veine-porte..........	0, 322
Sang des veines sus-hépatiques....	0, 327
Sang de la veine-cave inférieure...	0, 103
Sang de l'artère carotide..........	0, 052

Les matières contenues dans l'estomac et dans l'intestin grêle renfermaient beaucoup de sucre.

J'ai fait trois expériences dans les mêmes conditions, et les résultats généraux n'ont pas varié. Dans une de ces expériences, le sang de la veine porte

a fourni 262 milligrammes de sucre pour 100 de sang. Le sang des veines hépatiques 267 milligrammes, et le sang de l'artère épigastrique 132 milligrammes.

M. le professeur Lehmann a communiqué récemment à l'Académie des sciences des recherches sur la présence du sucre dans le sang de la veine porte des chiens nourris avec des substances végétales, et il résulte de ces expériences que la quantité de sucre y est si faible, que le dosage n'est pas possible.

Dans une expérience faite sur le sérum du sang d'un cheval nourri avec du son de seigle, de la paille hachée et du foin, il n'a trouvé que 0,005 pour 100 de sucre.

Ces résultats si extraordinaires sont en opposition avec les miens et avec les données générales de la science. J'espère que ces chiffres ne représentent pas les faits tels qu'ils ont été observés par le savant professeur, et que de nouveaux renseignements feront connaître la cause de cette erreur.

Deuxième expérience.

Un chien adulte et de forte taille fut soumis à l'action du chloroforme, le troisième jour d'une abstinence absolue, et on recueillit :

1° Du sang de la veine porte, après y avoir appliqué, avec les précautions connues, une ligature du côté du foie ;

2° Du sang des veines sus-hépatiques ;

3° Du sang de la veine cave inférieure ;

4° Du sang de l'artère crurale.

Je fis la détermination du sucre par le procédé que je viens d'indiquer, et j'obtins les résultats suivants :

	Sucre pour 100 gr. de sang.
Sang de la veine-porte	0, 025
Sang des veines hépatiques........	0, 049
Sang de la veine-cave inférieure...	0, 042
Sang de l'artère crurale	0, 023

Ainsi, après trois jours d'une abstinence complète, on a encore trouvé du sucre dans le sang de la veine porte et dans le sang artériel.

Troisième expérience.

Un chien fut laissé sans nourriture pendant huit jours. Après avoir produit l'anesthésie par le chloroforme, on ouvrit l'abdomen, et on recueillit, séparément, du sang de la veine porte, du sang des veines hépatiques, et du sang de l'artère crurale. L'estomac et les intestins étaient vides, rétractés et pâles. On a dosé la quantité de sucre contenue dans le sang, et on a obtenu les chiffres suivants :

	Sucre pour 100 gr. de sang.
Sang de la veine-porte...........	» »
Sang des veines hépatiques.......	0, 022
Sang de la veine-cave............	Traces.

Chez un autre chien, à jeun depuis quatre jours, on n'a pas trouvé de sucre dans le sang de la veine porte avant son entrée dans le foie, tandis qu'on en a rencontré dans le sang des veines hépatiques.

Quatrième expérience.

Un chien jeune et vigoureux, à jeun depuis deux jours, a été nourri pendant huit jours avec de la viande cuite, puis, après trente-six heures d'abstinence d'aliments, il reçut un repas copieux de viande cuite. Il fut ensuite chlorformisé en pleine digestion, et on recueillit du sang de la veine porte, du sang des veines hépatiques, du sang de la veine cave, du sang de l'artère crurale, du sang du ventricule droit du cœur, et enfin les matières alimentaires contenues dans l'estomac et dans l'intestin grêle.

On fit l'analyse de ces différents produits, et on trouva :

	Sucre pour 100 gr. de sang.
Sang de la veine-porte	» »
Sang des veines hépatiques ...	0, 340
Sang de la veine-cave	0, 083
Sang de l'artère crurale.......	0, 032
Sang du ventricule droit du cœur.	Quantité indéterminée.

Les matières alimentaires, traitées d'abord par l'alcool à 90 degrés, puis par l'eau, et enfin par la liqueur de Frommersh, ne contenaient aucune trace de sucre.

Chez un autre chien nourri également pendant huit jours avec de la viande cuite, et sacrifié trois heures après le dernier repas, le sang des veines sus-hépatiques a fourni 152 milligrammes de sucre pour 100 de sang, tandis que le sang de la veine porte n'en contenait pas.

Dans une troisième expérience faite dans les mêmes conditions, l'analyse a donné les résultats qui suivent :

	Sucre pour 100 gr. de sang.
Sang de la veine-porte	» »
Sang des veines hépatiques......	0, 159
Sang de l'artère crurale.........	0, 060

Les matières contenues dans le tube digestif ne renfermaient pas de sucre.

Les résultats des analyses de la troisième série d'expériences sont résumés dans le tableau suivant :

ALIMENTATION.	QUANTITÉ DE SUCRE POUR 100 GR. DE SANG.				
	Sang de la veine-porte	Sang des veines hépatiques.	Sang de la veine-cave inférieure.	Sang artériel.	Matières alimentaires
Pain et bouillon gras.	0. 322	0. 327	0. 103	0. 052	Beaucoup de sucre.
Pain et bouillon gras.	0. 262	0. 267		0. 132	
Abstinence depuis 3 jours..............	0. 025	0. 049	0. 042	0. 023	
Abstinence depuis 8 jours...............	» »	0. 022			
Viande cuite.........	» »	0. 340	0. 083	0. 032	»
Viande cuite.........	» »	0. 152			»
Viande cuite.........	» »	0. 159		0. 060	»

CONCLUSIONS.

Il résulte des expériences consignées dans ce mémoire :

1° Que le sucre peut se former dans l'économie aux dépens des aliments azotés et peut-être des corps gras;

2° Que l'alimentation absolue à la graisse ne semble pas diminuer la proportion de sucre dans l'organisme;

3° Que les aliments amylacés se transforment en sucre par l'action digestive;

4° Que chez les animaux nourris avec des matières amylacées, le sang de la veine porte contient une proportion considérable de sucre ;

5° Que chez les animaux nourris avec de la viande, il n'existe pas de sucre dans le sang de la veine porte; qu'on en trouve, au contraire, une quantité notable dans les veines hépatiques, dans la veine cave inférieure, et même dans le sang artériel.

6° Que le sang de la veine porte des animaux soumis à l'abstinence complète ne contient pas de sucre;

7° Que, par conséquent, on est bien obligé d'admettre que, chez les animaux nourris avec des matières azotées et de la graisse, la production du sucre a lieu dans le foie.

EXPÉRIENCES

SUR

LA FORMATION GÉOLOGIQUE DU CARBONATE CALCAIRE,

ET

SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE DOSAGE DE L'ACIDE CARBONIQUE ;

PAR M. Z. ROUSSIN,

Pharmacien aide-major de deuxième classe.

I.

La formation géologique du carbonate de chaux cristallisé, spath ou arragonite, les conditions de son dépôt symétrique, ainsi que celles de son dépôt amorphe, sont autant de questions sur lesquelles la science fournit peu de détails ou des données fort incertaines.

Le hasard nous a fait découvrir un gisement de carbonate de chaux cristallisé situé dans des conditions telles, que l'étude de sa formation et de son développement devait offrir peu de difficultés. Il est situé près d'Alger, derrière une grande colline nommée la Bouzaréa, à deux kilomètres environ de la mer et à six kilomètres des portes de la ville.

Son étendue est d'environ deux mètres carrés, et sa profondeur fort variable (de 2 à 50 centimètres). Il tapisse tout l'intérieur d'une grande cavité irrégulière, où les divers accidents et la proclivité variable du terrain lui ont fait prendre les formes les plus bizarres. Là, il descend en stalactites fusiformes, hérissées de cristaux aigus et brillants, dont beaucoup ont souvent deux centimètres de côté ; ici, au contraire, dans les parties les plus déclives, et où l'in-

filtration des eaux se remarque plus lente et plus uniforme, le dépôt a pris la forme de gros rognons. Les cristaux de ces derniers sont généralement plus beaux et plus nets que ceux des dépôts fusiformes. Nous désignerons ces deux formes par la lettre A.

La formation de ces cristaux paraît remonter à une époque peu reculée, si l'on en juge par la promptitude avec laquelle s'opère encore aujourd'hui le dépôt cristallin. La colline au pied de laquelle gît cette petite mine calcaire est exploitée depuis quelque temps par une compagnie particulière, qui en retire des blocs pierreux propres au cailloutis des routes du pays et à la construction du port d'Alger. Les blocs extraits actuellement, comme ceux qui remontent à plusieurs années, nous ont offert une quantité considérable de cristaux rhomboédriques semblables à ceux qui nous occupent, et dont l'identité d'origine n'est point discutable. Le fait suivant ne permet du reste aucun doute à cet égard. Sur un côté à pic exclusivement réservé à l'extraction de ces blocs, l'on peut distinguer des traînées blanchâtres et brillantes, qui ont souvent plusieurs mètres de longueur, et qui, examinées de près, ressemblent, quoiqu'en petit, aux géodes cristallines précédentes. Ces concrétions semblent sourdre du sol pierreux et y sont fortement adhérentes. La majeure partie occupe le tiers inférieur de cette tranchée à pic, fort peu s'élèvent jusqu'à la moitié, et pas une concrétion ne s'aperçoit dans le tiers supérieur. Nous désignerons ce dépôt par la lettre B.

Du pied de la colline sort un mince filet d'eau limpide, qui coule dans un petit lit fort inégal.

Voici le détail des quelques expériences que nous avons jugé convenable de faire, pour arriver à la connaissance de la formation du dépôt cristallin.

Dépôt A.

Les cristaux sont incolores, d'une dureté peu considérable, d'une densité moyenne comprise entre

2.6 et 2.7, soluble entièrement et avec effervescence dans les acides étendus. Quelques cristaux plus gros et plus nets nous ont permis un clivage parfaitement rhomboédrique, au moyen duquel nous avons constaté, même sur de petites lamelles, une double réfraction nettement accusée. Les cristaux entiers n'offrent cependant pas la forme rhomboédrique ; ce sont des prismes à base d'hexagone régulier, du moins pour la plupart ; ce n'est que par un clivage attentif qu'on les ramène à la forme rhomboédrique type.

Nous y avons constaté une petite quantité de magnésie et de protoxyde de fer associée au carbonate de chaux. Les cristaux appartiennent évidemment à la variété spath.

La formation de ces cristaux ne se continue plus ; c'est à peine si l'intérieur de la grotte est encore légèrement humide ; dans un seul endroit seulement un léger suintement se remarque et continue encore sur ce point l'accroissement des cristaux primitifs. Mais il est probable que les conduits seront bientôt oblitérés, comme les premiers l'ont été, et que, aucune humidité ne se faisant plus remarquer, l'on pourra, dans quelques années, être indécis sur l'origine de ces cristaux si naturels.

Dépôt B.

Les dépôts B qui se sont formés sur le côté livré à l'exploitation offrent plutôt une cassure qu'une forme cristalline. On n'y trouve ni angles ni faces bien accusés. Ce dépôt se rapproche, pour l'aspect, de l'albâtre calcaire ou du marbre blanc à grains fins. La composition chimique est, du reste, identique à celle des cristaux A, ainsi que la dureté et le poids spécifique. Je suis même arrivé, après quelques essais, à détacher quelques lamelles dont les facettes étaient celles d'un rhomboèdre. Nul doute donc que ce dépôt n'ait la même origine et le même mode de formation que le dépôt A. La différence de

symétrie et de régularité tient donc à des causes étrangères à sa composition même. Au nombre de ces causes, nous rangeons, comme l'une des plus importantes, la formation rapide du dépôt, s'opposant par cette rapidité même au travail géométrique et toujours lent de la cristallisation. Dans cette partie de la colline, en effet, le rocher, taillé à pic dans une assez grande profondeur, a mis à nu les conduits souterrains qui donnaient écoulement au bicarbonate de chaux. Avant cette mutilation, ces canaux se ramifiaient à l'infini, se divisaient par infiltration, et finalement laissaient suinter le liquide calcaire sur une assez large surface. Pour exprimer notre pensée, nous dirions volontiers qu'avant l'exploitation du rocher, l'on pouvait à peine distinguer l'extrémité humide des artérioles, et que maintenant les troncs artériels sont béants et laissent écouler le liquide d'un jet presque continu. Rien n'abrite l'écoulement du liquide, et rien ne s'oppose à la facile évaporation de l'eau, ainsi qu'à la déperdition de l'acide carbonique.

Nous avons pratiqué à l'orifice d'un de ces petits canaux un abri artificiel formé par quelques pierres saillantes et des feuilles d'agave. Au bout de deux mois, nous avons enlevé l'échafaudage, et le résultat n'a pu nous laisser aucun doute. Toute la partie recouverte était tapissée de cristaux, petits à la vérité, mais très-nets et très-aigus, tandis que la partie non recouverte du même trajet ne présentait qu'un aspect amorphe et peu cohérent, en tout point analogue au dépôt B.

Depuis que l'abri est enlevé, le dépôt tend à redevenir amorphe, et bientôt les facettes brillantes des cristaux ne pourront plus s'apercevoir.

Après avoir soigneusement déblayé l'orifice d'un de ces petits canaux, nous y avons adapté une grosse éponge, disposée de telle sorte que le liquide fût obligé de la traverser pour s'écouler ensuite par son extrémité opposée. Au bout de soixante-dix jours, nous avons retiré l'éponge pour la laver et l'examiner.

Toute la partie extérieure superficielle est comme pétrifiée par un dépôt amorphe jaunâtre: à mesure qu'on pénètre dans l'intérieur, on distingue un dépôt plus régulier, et, à un centimètre environ de la superficie, nous y avons découvert des cristaux nets et réguliers même à l'œil nu. Le centre de l'éponge ne contenait presque aucun dépôt. Là encore nous retrouvons d'une manière évidente l'influence du temps et du milieu sur le groupement symétrique du dépôt. L'éponge a permis au carbonate de chaux de se déposer lentement à l'intérieur, garanti qu'il est contre l'évaporation des couches internes et la rapide déperdition de l'acide carbonique. Les couches superficielles, se trouvant dans des conditions tout opposées, ont donné un dépôt amorphe.

Nous avons recueilli à l'orifice d'un de ces petits canaux un litre de cette eau minérale pour l'examiner avec attention. L'écoulement, quoique trop rapide pour une cristallisation régulière, fut cependant si lent, que trois jours furent nécessaires pour compléter le volume d'un litre.

Cette eau limpide et incolore, d'une réaction alcaline très-franche, précipitait abondamment par la potasse, l'oxalate d'ammoniaque, l'ammoniaque, faisait effervescence par les acides et par la simple élévation de température. Le nitrate d'argent donnait un précipité à peine sensible, lorsque la liqueur était fortement acidulée par l'acide azotique. Le chlorure de baryum donnait un précipité un peu plus abondant, insoluble dans un excès d'acide nitrique.

300 ^{cc} de cette eau ont fourni par une ébullition prolongée 185 ^{cc} de gaz, dont 168 ^{cc} étaient absorbés par la potasse caustique et peuvent être regardés comme de l'acide carbonique.

La chaux a été dosée à l'état de carbonate, par calcination de l'oxalate de cette base et mélange avec le carbonate d'ammoniaque.

Voici le résultat de trois dosages, exécutés avec beaucoup de soin :

1°	2°	3°
150 cc d'eau.	150 cc d'eau.	150 cc d'eau.
0,32 CO^2. CaO.	0,29...........	0,30...........

En moyenne, cette eau a fourni par litre environ 3.1 à 3.0 de carbonate calcaire.

La magnésie ne s'y trouve pas dans une proportion appréciable. Quant au fer, on en constate la présence dans le dépôt produit par l'ébullition prolongée de l'eau. Le dépôt est coloré, et, lorsqu'il est redissous dans la quantité d'acide azotique strictement nécessaire à sa saturation, le prussiate jaune de potasse fournit, au bout de quelque temps, un précipité bleu manifeste.

Le petit filet d'eau qui coule au pied de la montagne a fixé plus tard notre attention. A notre grand étonnement, nous n'y avons trouvé que des quantités de chaux et d'acide carbonique compatibles avec toutes les eaux potables. Un litre de cette eau a donné 0.80 de résidu salin contenant des sels de chaux, des sels de soude et de magnésie mélangés d'un peu de fer.

Cette eau, du reste, est fort bonne à boire, et sert en effet à l'alimentation de quelques familles maures et de quelques chévriers maltais. Nous nous sommes assuré de ces faits en descendant le cours de ce ruisseau.

Et cependant, cette eau coulait sur le terrain même de la colline. D'où venait cette contradiction apparente ?

Nous avons eu alors l'idée de remonter le courant de ce ruisseau, et bientôt nous en avons découvert la source dans une fontaine limpide qui semblait creusée dans le roc. L'eau du ruisseau et celle qui donnait naissance aux cristaux n'avaient donc pas la même origine.

Nous nous sommes décidé alors à gravir le sommet de la colline. Nous y parvînmes avec peine, et nous vîmes que le sommet était formé par un petit plateau

à peu près plat, mais profondément crevassé. Le fond de ces crevasses, au moment où nous arrivâmes, était à peu près sec, et cependant nous en découvrîmes quelques-unes qui contenaient encore quelques litres d'eau.

Cette eau, soumise à l'analyse, contenait quelques sels de chaux, mais en faible proportion, tandis qu'elle était fort riche en acide carbonique. Dans une autre ascension, j'en pris la température; elle se trouva être de $+ 8^{o}$. La température ambiante au sommet de la colline, par un beau soleil, était de $+ 17^{o}$, le thermomètre placé à l'ombre (14 mars). Cette eau était du reste parfaitement à l'abri des rayons solaires, protégée qu'elle était par la végétation magnifique des plantes qui croissaient sur le bord des crevasses (agave, palmier nain, lentisque, etc.).

Cette eau provenait donc de la pluie, se concentrait dans ces crevasses, et filtrait au travers de la montagne pour sourdre à son flanc inférieur.

Les roches inférieures que nous avions examinées, celles que l'exploitation tirait d'un des côtés de la colline, donnèrent de la chaux à l'analyse, mais non à l'état de carbonate. Elles sont inattaquables aux acides étendus ou concentrés, et ne peuvent s'analyser que par la fusion avec la potasse au creuset de platine.

Le sommet de la colline, au contraire, est parsemé de petits blocs et de débris pierreux, arrondis, rongés, d'un tout autre aspect que ceux du bas. Ces cailloux, pris dans différentes conditions, détachés même à coups de marteau des roches supérieures, se sont tous dissous à peu près intégralement dans l'acide chlorhydrique étendu, avec un vif dégagement d'acide carbonique.

La liaison de ces faits est évidente, et c'est à peine s'il est besoin de l'indiquer. L'eau de pluie chargée d'acide carbonique dissout peu à peu et par déplacement du carbonate calcaire emprunté à la partie supérieure de la colline, s'enfonce dans le sol,

et sort à sa base à peu près saturée de carbonate calcaire que l'évaporation, l'endosmose de l'air à l'acide carbonique dissous, l'élévation de température, le contact des surfaces rugueuses, etc., décomposent et régénèrent avec une forme polyédrique régulière.

Nous avons cherché de cette induction une preuve directe par l'expérience suivante :

Le 16 mars, nous avons pesé avec soin deux petites roches, l'une prise au bas de la montagne, l'autre à son sommet; nous avons fait en sorte de leur faire présenter une égale superficie, et nous les avons placées au haut de la colline, dans un lieu abrité du vent, mais bien exposé à la pluie.

Le 26 mai, nous les avons pesées de nouveau, et voici le résultat de l'expérience :

1° Pierre du bas de la colline.	2° Pierre du sommet.
Poids au 16 mars :	Poids au 16 mars :
651 gr. 4	640 gr. 5
Poids au 26 mai :	Poids au 26 mai :
651 gr. 1	638 gr. 0
Perte...... 0.3.	Perte.... 2 gr. 5.

Au reste, nous avons été extrêmement favorisé par les pluies des mois de mars, avril et mai. Les habitants nous ont dit avoir rarement observé des pluies aussi fréquentes pendant cette époque de l'année.

Avons-nous passé en revue tous les termes de la question ? Nous ne le pensons pas. Cette grave question de la formation et de la décomposition du bicarbonate de chaux, dans des circonstances à peu près identiques en apparence, préoccupera encore longtemps le chimiste observateur.

Cependant, s'il nous a été possible, dans les circonstances limitées où nous avons opéré, de suivre, pour ainsi dire pas à pas, la marche de l'eau de pluie dans l'intérieur de cette colline, de pouvoir expliquer expérimentalement l'origine du bicarbonate de chaux et la formation du spath calcaire, nous ne croyons

pas trop hasardé d'étendre cette explication à tous les dépôts calcaires cristallisés, à quelque hauteur qu'ils se trouvent dans l'échelle géologique. Sans doute, pour beaucoup d'entre eux, il serait difficile de remonter de l'effet aux causes, comme nous l'avons pratiqué ici; sans doute, des bouleversements de terrain, des cataclysmes, dont rien n'indique la présence, ont pu surélever ou enfouir ces dépôts cristallins et nous abuser ainsi sur l'époque, et partant sur le mode de leur formation; peut-être même faudrait-il comprendre dans les matériaux de dissolution la majeure partie des roches, et non pas seulement celles où la chaux se présente unie à l'acide carbonique; peut-être enfin faudrait-il faire intervenir, comme termes nouveaux, la température, la pression et l'électricité, en donnant à ces termes des valeurs différentes de celles que leur reconnaît la science à l'époque actuelle.

Nous ne jugeons point ces questions; nous faisons seulement entrevoir un côté nouveau dans le problème à résoudre. Mais les faits que nous venons de relater existent, et le phénomène est trop simple, trop naturel pour qu'il ne soit pas général. Qu'on se reporte par la pensée à ces âges reculés où une végétation gigantesque dont nous avons retrouvé les traces nous permet de conclure à une très-forte proportion d'acide carbonique dans l'air de cette époque; qu'on se figure non-seulement les eaux pluviales, mais les rivières, mais les lacs, etc., presque saturés d'acide carbonique, et nous serons plus disposés à admettre les faits que nous avons sous les yeux, et dont la nature actuelle ne nous donne plus qu'une idée imparfaite.

Sans doute, rien ne peut nous permettre d'affirmer d'une façon absolue l'origine aqueuse de tous les calcaires, et cependant nous sommes plus porté à l'admettre que l'expérience de Hall exécutée à la surface du globe.

L'origine aqueuse des tufs calcaires de Vichy (arra-

gonite) n'est point douteuse. Les pierres lithographiques, dont le grain est si fin, si serré, présentent souvent des débris de végétaux dans leur masse. L'albâtre calcaire provient des dépôts de stalactites qui remplissent les grottes de certains pays. La craie, la craie tuffeau, la craie chloritée appartiennent aux terrains sédimentaires et conséquemment d'origine aqueuse. Les marbres compactes ou saccharoïdes sont généralement attribués à l'influence ignée, et feraient alors une large exception. Nous ne voulons point contester formellement une opinion étayée par des savants recommandables et que nous ne sommes pas en mesure de détruire expérimentalement; mais qu'on veuille bien y réfléchir : n'y a-t-il pas plus loin de l'albâtre calcaire ou du spath à la craie coquillière du bassin de Paris, que de l'albâtre au marbre saccharoïde le plus compacte ?

Nous le disons ici avec conviction, l'on s'est trop pressé, dans bien des questions géologiques, de juger des faits anciens par les moyens actuels de la nature. Puisque l'on étudie les âges écoulés par les produits qui subsistent, il serait au moins juste de se représenter les moyens dont la nature était alors en possession, pour les comparer aux moyens de l'époque actuelle. Puisque la paléontologie a pu reconstituer, à l'aide de quelques faits, toute une série de conditions anciennes, ne serait-il pas rationnel de partir de la connaissance de ces conditions pour se représenter un monde de faits inconnus, et, qu'on nous permette l'expression, préjuger ainsi de la formation des diverses couches du globe, guidés que nous sommes par la connaissance des conditions vraies du phénomène ?

II.

Au milieu de ces expériences sur la formation du spath calcaire, il nous était bien difficile de ne pas être frappé d'une circonstance que nous signalons

vivement à l'attention, et sur laquelle, du reste, nous nous proposons de revenir plus tard : nous voulons parler de la grande quantité d'acide carbonique contenue dans l'eau qui remplissait les crevasses. Cet acide carbonique devait évidemment se trouver dans l'air : l'eau pluviale n'a fait que le dissoudre et le séparer de l'atmosphère. Cette quantité d'acide carbonique contenue dans l'eau de la pluie a-t-elle sa cause dans le voisinage de la mer, dans l'élévation du point où s'est faite l'observation? Est-elle, en un mot, accidentelle et variable, subordonnée par conséquent à la position géographique, ou bien ce fait serait-il général ? Nous nous proposons de résoudre cette question dès que nous pourrons le faire avec exactitude.

D'après quelques expériences un peu grossières et quelques résultats numériques obtenus à la hâte, nous serions tout disposé à croire que les quantités d'acide carbonique contenues dans l'eau de pluie sont plus fortes que les chimistes ne l'admettent généralement. Ces quantités sont du reste assez variables, et les causes de cette variation sont, en première ligne, la durée et la fréquence des pluies, l'élévation de température, et la hauteur des nuages orageux.

Cette dernière cause, qui pourrait, en apparence, sembler insignifiante ou devoir produire un résultat contraire, loin de là, amène une diminution notable dans l'acide carbonique dissous par l'eau de pluie. Une expérience bien simple, que nous avons tentée, en rend un compte exact.

Quatre litres d'eau pluviale ont été saturés d'acide carbonique à la température de 18° centigrades. Longtemps exposée au conctact de l'air, elle ne laissait plus dégager aucune bulle de gaz. Deux litres ont été mis à part dans un flacon bouché, et les deux autres versés dans un grand entonnoir en verre dont la douille, garnie d'un bouchon cannelé, laissait écouler le liquide goutte à goutte. Un vase profond, situé

huit mètres plus bas, servait à recueillir l'eau qui s'écoulait. La perte de liquide s'est élevée dans ces circonstances à 200 grammes environ, perte due tant à l'évaporation qu'à la projection hors du vase inférieur.

L'acide carbonique dosé dans le liquide écoulé, et le liquide réservé, en agissant sur deux volumes de liqueur identiques, a donné les deux chiffres suivants, exprimés en carbonate de baryte :

Liquide conservé.	Liquide écoulé.
Carbonate barytique : 6 gr. 65.	Carbonate barytique : 4 gr. 22.

Cette expérience nous permet *à priori* de conclure que, toutes choses égales d'ailleurs, la quantité d'acide carbonique contenue dans une eau pluviale sera en raison inverse de la hauteur du nuage orageux. Il est bien entendu cependant que, sans vouloir assigner de limites par des chiffres, cette élévation et ce rapprochement du nuage doivent avoir un maximum de limites, sous peine de rendre notre proposition fausse et même ridicule. L'eau pluviale doit parcourir assez d'espace pour se saturer d'acide carbonique, et pas assez pour perdre par exosmose ce qu'elle a gagné par dissolution.

La méthode qui nous a servi au dosage de l'acide carbonique libre ou combiné des eaux minérales ou pluviales diffère complètement des méthodes usitées jusqu'à ce jour.

Comme cette méthode est simple, et qu'elle donne des résultats exacts, nous croyons utile de la faire connaître.

25 grammes d'acide sulfurique monohydraté sont étendus de dix ou quinze fois leur volume d'eau distillée et additionnée d'une dissolution de chlorure de baryum bien neutre et bien pur, jusqu'à cessation absolue de précipité. Le liquide est alors jeté sur un filtre à analyse et lavé à l'eau distillée jusqu'à complément du volume d'un demi-litre. La dissolution d'a-

cide chlorhydrique ainsi obtenue sera très-pure et aura le même titre acidimétrique qu'une dissolution de 25 grammes d'acide sulfurique dans le même volume d'eau.

La nécessité d'éviter l'emploi de l'acide sulfurique, ainsi que la difficulté de doser exactement l'acide chlorhydrique liquide, nous ont engagé à prendre ce détour. Cette dissolution, du reste, se conserve parfaitement, et son titre, au bout de huit mois d'usage, n'avait point varié, comme nous l'ont prouvé des expériences que nous avons faites en 1850 à l'hospice de Bicêtre.

Pour plus de simplicité, du reste, tous les calculs peuvent être rapportés à l'acide sulfurique. Chaque centimètre cube de cette liqueur contient l'équivalent de cinq centigrammes d'acide sulfurique monohydraté, correspondant à 0,041 d'acide anhydre (en réalité, c'est l'équivalent de ce nombre évalué en acide chlorhydrique). Chaque centimètre cube de cette liqueur déplace 0,0225 d'acide carbonique, correspondant à un volume de 11 centimètres cubes 3, à la température de zéro et à la pression de 0,76.

Les réactifs nécessaires sont la teinture de tournesol rouge et bleue, du chlorure de baryum et de l'ammoniaque, et pour les instruments une burette graduée et divisée en centimètres cubes et dixièmes de centimètre cube. Les burettes qui servent journellement pour les essais alcalimétriques, chlorométriques, sulfhydrométriques, le dosage de la lactine par le procédé de M. Poggiale, conviennent parfaitement à cet usage.

Pour l'emploi de cette méthode, nous supposerons deux cas :

1° Celui d'une eau pluviale, c'est-à-dire contenant de l'acide carbonique tout entier à l'état libre ou en très-faible quantité combiné à l'ammoniaque;

2° Celui d'une eau contenant un carbonate soluble, ou un carbonate insoluble dissous dans un excès d'acide carbonique, ou un mélange des deux.

Disons tout d'abord que notre méthode, créée dans le principe pour la détermination de l'acide carbonique des eaux pluviales, s'y applique d'une façon plus simple et plus rigoureuse qu'au second cas, pour lequel cependant une légère modification permet d'obtenir des résultats fort exacts.

Premier cas.

Généralement, nous avons toujours opéré sur un quart de litre à la fois, et nous croyons encore que c'est le volume de liquide qui se prête le mieux à toutes les conditions de l'expérience. 250 centimètres cubes d'eau sont donc exactement mesurés et introduits dans une capsule en porcelaine où l'on verse un mélange de chlorure de baryum et d'ammoniaque. La liqueur est alors portée à l'ébullition, que l'on entretient quelques minutes, jusqu'à disparition d'odeur ammoniacale et de réaction alcaline. La liqueur, refroidie, est décantée de façon à éliminer les quatre cinquièmes du liquide surnageant, et additionnée d'une petite quantité de teinture bleue de tournesol. Cette teinture est préparée de telle sorte, que la plus faible dose d'acide la fasse virer au rouge. La burette graduée étant remplie d'acide jusqu'au niveau du zéro, l'on verse goutte à goutte la liqueur titrée dans la capsule, en ayant soin d'agiter et d'attendre quelques secondes après chaque addition. L'essai, en un mot, se fait, se termine, se calcule comme un essai alcalimétrique, seulement un peu plus délicat. Au moment même où la liqueur vire franchement au rouge pelure d'ognon, elle recouvre sa transparence; tout le carbonate de baryte est redissous.

Il est inutile d'ajouter qu'un second et un troisième essais sont, comme pour les essais acalimétriques, le meilleur contrôle qu'on puisse s'imposer. Il arrive quelquefois que la quantité d'acide carbonique étant très-faible, le précipité est lui-même

fort peu abondant, et sa détermination, par cette méthode, demande un peu plus de soin ; quelques jours d'habitude suffiront amplement pour donner à l'opérateur l'habileté nécessaire. Dans ces circonstances, il est bon, pour donner au procédé un peu plus de sensibilité, d'opérer la décantation dans un verre conique, et d'étendre la liqueur acide titrée de son volume d'eau. La manœuvre opératoire sera toujours la même ; les chiffres obtenus devront seulement être réduits de moitié. Il est rare, du reste, qu'avec quelques soins on soit obligé de recourir à ce simple expédient.

Pour être complètement exact, nous devrions ajouter que la décantation ayant entraîné une petite quantité de carbonate de baryte, tant suspendu que dissous, une correction légère serait peut-être désirable; mais elle serait insignifiante, et n'atteindrait que les dernières décimales. A ce propos, nous rapporterons ce que bien des chimistes n'ignorent pas sans doute, c'est la solubilité légère du carbonate barytique dans l'eau distillée.

Un gramme de carbonate barytique séché à + 100° et lavé sur un filtre avec 500 centimètres cubes d'eau distillée, ne pesait plus que 0,91.

Un gramme de même sel, séché à + 100° et lavé avec le même volume d'eau distillée bouillie et refroidie dans un flacon bouché, pesait, après dessiccation, 0,96.

Cette circonstance, que nous n'avons point la prétention de présenter comme nouvelle, mais sur laquelle nous insistons cependant, permet de supposer que toutes les déterminations d'acide carbonique dans l'eau de pluie par le carbonate de baryte lavé et séché, ont donné des chiffres trop faibles. D'un autre côté, la détermination de l'acide carbonique par l'ébullition de l'eau et la mesure des volumes est un procédé que nous pouvons appeler grossier et bon pour des analyses d'eaux minérales gazeuses, là où les chiffres n'ont guère de valeur que par com-

paraison, mais sont insuffisants, tout le monde en convient, pour des expériences exactes.

Grâce au fait suivant, notre méthode est exempte de ces causes d'erreur.

Un gramme de chlorure de baryum pur et anhydre, dissous dans l'eau distillée, est précipité par une dissolution très-étendue de carbonate de soude, et le liquide porté à l'ébullition pendant dix minutes. Le précipité, jeté sur un filtre à analyse, est lavé avec un litre d'eau distillée bouillante, et pesé après dessiccation à + 100 degrés.

Nous mettons sous les yeux le résultat de cinq expériences :

1°	2°	3°	4°	5°	
1 gr. Ba Cl. a donné Co 2, Ba 0 0,92	1 gr. Ba Cl. a donné Co 2, Ba 0 0,92	1 gr. Ba Cl. a donné Co 2, Ba 0 0,93	1 gr. Ba Cl. a donné Co 2, Ba 0 0,92	1 gr. Ba Cl. a donné Co 2, Ba 0 0,91	La moyenne donne 0,92 de carbonate barytique sec.

Le calcul donne 0gr,935 de carbonate barytique, correspondant à un gramme de chlorure de baryum pur et fondu.

La perte est donc insignifiante relativement à ce qu'elle serait si l'on eût opéré avec l'eau distillée froide et même préalablement bouillie. Il faut nécessairement alors ranger le carbonate barytique dans cette curieuse série des sels plus solubles à froid qu'à chaud. Ce qui le prouve, c'est l'expérience suivante, que nous avons répétée plusieurs fois. Du carbonate de baryte, bien lavé, est mis en digestion dans un flacon bouché, avec de l'eau distillée. Au bout de vingt-quatre heures, le liquide, jeté sur un filtre, a laissé écouler un liquide limpide, que nous avons reçu dans un ballon bien propre. Le ballon, bouché soigneusement, est porté dans un bain-marie d'eau bouillante, et maintenu ainsi pendant un quart d'heure. Au bout de ce temps, le liquide intérieur

était fortement opalin, et, le lendemain, le fond et les parois étaient tapissés d'une poudre blanche qu'une agitation prolongée parvint à redissoudre entièrement à froid.

Deuxième cas.

Si l'analyse doit avoir pour but la détermination de l'acide carbonique contenu dans une eau minérale, c'est-à-dire dans une eau contenant des carbonates alcalins ou terreux, solubles ou insolubles, notre méthode doit éprouver quelques modifications faciles à exécuter en toute circonstance.

L'eau, prise sous le volume d'un demi-litre, est introduite dans un ballon à large ouverture, de la capacité d'un litre. Le bouchon, qui doit être de la meilleure qualité et imprégné de cire, donne passage à deux tubes, l'un en S, dit de sûreté, avec un entonnoir, l'autre d'un petit diamètre et recourbé, pouvant plonger au fond d'une éprouvette un peu profonde. L'éprouvette est remplie aux deux tiers d'eau distillée contenant un mélange de chlorure de baryum et d'ammoniaque, et plonge dans un vase réfrigérant, contenant de l'eau froide. Elle est fermée par un large bouchon, donnant passage au tube adducteur et à un autre tube droit destiné à intercepter le contact de l'air et à préserver le liquide de l'évaporation.

L'appareil ainsi disposé, et la boule du tube de sûreté étant remplie d'eau distillée, on porte à l'ébullition l'eau du ballon, et on fait en sorte de l'entretenir modérée pendant un quart d'heure. Par ce moyen, tout l'acide carbonique libre ou combiné à l'état de bicarbonate se dégage et peut se doser dans l'éprouvette par la méthode précédente.

Si, de plus, l'on désire connaître la quantité d'acide carbonique contenue dans le résidu, il suffit de substituer à l'éprouvette précédente une éprouvette semblable, et de verser par le tube de sûreté quelques

grammes d'acide sulfurique étendu d'eau. On continue l'ébullition quelques minutes, et le précipité de cette seconde éprouvette, soumis à une détermination, comme ci-dessus, donne la quantité d'acide carbonique contenue à l'état de carbonate ou de sesqui-carbonate.

Il est bien évident que la première opération devient inutile si l'on ne tient qu'à un dosage brut de l'acide carbonique contenu dans une eau minérale, sans se préoccuper de son mode de combinaison ou de dissolution.

Pour vérifier l'exactitude de notre méthode, nous avons institué deux ordres d'expériences :

Les premières ont eu pour but de vérifier le dosage de l'acide carbonique libre ;

Les secondes, le dosage de l'acide carbonique libre et combiné.

1° Nous avons fait passer dans un litre d'eau distillée bien pure un courant d'acide carbonique, soigneusement lavé dans deux flacons où se trouvait de la craie en suspension, ainsi qu'une solution légère de bicarbonate de soude. Ces précautions peuvent sembler minutieuses ; mais, pour qui voudra bien réfléchir aux causes d'erreur, il deviendra évident que nous avions intérêt à avoir un gaz aussi pur que possible. Au bout d'un certain temps, le courant fut interrompu, et le liquide chargé d'acide carbonique divisé en deux parties égales. L'une a été dosée par la méthode ordinaire, c'est-à-dire la précipitation, le lavage, la dessiccation et la pesée à la balance ; l'autre a été dosée par notre méthode. Voici les résultats :

Méthode ancienne.	Méthode des volumes.
1 gr. 82 Carbonate barytique.	0.41 d'acide corbonique, correspondant à 1.84 de carbonate barytique.

La différence est assez peu sensible et peut être négligeable dans bien des cas.

Un autre essai, fait avec toutes les précautions possibles, a donné les deux nombres suivants :

Méthode ancienne.	Méthode des volumes.
0,96 de carbonate barytique sec, correspondant à 0,22 d'acide carbonique.	0,23 d'acide carbonique, correspondant environ à 1,0 de carbonate barytique sec.

La différence est encore dans le même sens, et cependant, dans cette dernière expérience, l'ébullition du liquide a été maintenue près d'une demi-heure, pour chasser jusqu'aux dernières traces d'ammoniaque, et le liquide n'a subi aucune décantation.

Une dernière expérience serait indispensable, du moins nous le jugeons ainsi. Dans les circonstances où nous nous trouvons actuellement, il m'est impossible de la réaliser. Nous allons cependant l'indiquer, engageant à l'essayer ceux qui, plus favorisés, pourront disposer d'une cuve à mercure. Elle consisterait à mesurer sur le mercure, dans une cloche graduée, une certaine quantité d'acide carbonique sec, en notant la température et la pression, de l'absorber par l'eau distillée, bouillie et refroidie, puis de précipiter la dissolution par le chlorure de baryum ammoniacal. Le reste de l'opération se ferait comme tous les essais ci-dessus mentionnés. L'approximation plus ou moins grande déciderait alors irrévocablement la question.

2° Pour vérifier la seconde partie de notre méthode de dosage, nous avons préparé du bicarbonate de soude bien pur desséché sur l'acide sulfurique, et nous en avons dissous deux grammes dans 500 centimètres cubes d'eau distillée bouillie.

Un premier dosage par la seule ébullition du liquide nous a fourni en acide carbonique sec :

1°	2°	3°	Moyenne
0,262	0,258	0,265	0,262

D'autres dosages faits sur les résidus, après addition d'acide et ébullition, nous ont donné :

1°	2°	3°	4°	Moyenne
0,776	0,780	0,780	0,770	0,775

Le total des deux moyennes de l'acide carbonique est de 1,03.

Le calcul donne 1,04.

En résumé, nous croyons cette méthode plus simple et surtout plus exacte que les méthodes actuellement en usage, et nous n'hésitons pas à croire qu'elle est destinée à rendre quelques services dans l'analyse des eaux gazeuses, et principalement dans le dosage de l'acide carbonique contenu dans les eaux pluviales.

Notre travail et nos expériences ont eu un point de départ unique et bien déterminé, la recherche du mode de formation du spath calcaire. Les expériences tentées dans ce but ont ouvert de nouvelles voies et rendu indispensables de nouvelles recherches.

Nous résumons succinctement notre travail dans les conclusions suivantes :

1° Les eaux pluviales ou autres, saturées d'acide carbonique, dissolvent le carbonate calcaire par voie de déplacement, et le restituent sous forme cristallisée, lorsque les conditions sont favorables ; sous forme amorphe, lorsque ces conditions viennent à faire défaut.

2° Les conditions indispensables au phénomène de la cristallisation sont, entre autres, une évaporation lente sur une large surface, une température uniforme, et l'absence d'agitation dans l'air atmosphérique ambiant.

3° La quantité d'acide carbonique dissous dans les eaux pluviales tombant à la surface de la terre est en raison inverse de la hauteur des nuages orageux.

4° Le dosage de l'acide carbonique contenu dans les eaux pluviales est plus simple et plus exact par la méthode des volumes et des liqueurs titrées que par la méthode ancienne des lavages, dessiccation et pesée directe du carbonate de baryte. Dans toute analyse exacte, l'appréciation de l'acide carbonique par l'ébullition de la liqueur et le mesurage de l'acide carbonique gazeux doit être rejetée comme trop grossière.

5° L'analyse des eaux acidules gazeuses, et la détermination de l'acide carbonique, tant libre que combiné, sont plus simples et plus rigoureuses par notre méthode que par les anciens moyens d'analyse.

NOTE

SUR

L'IODATE DE CHAUX

ET

SUR L'ACIDE IODIQUE,

PAR LE MÊME.

Tous les chimistes savent qu'en mélangeant une dissolution d'hypochlorite de chaux et de chlorure de potassium, ou en faisant passer un courant de chlore dans une bouillie d'hydrate de chaux et de chlorure de potassium, on obtient finalement du chlorate de potasse et du chlorure de calcium. Le chlore, dans les deux cas, joue le rôle d'un oxydant énergique vis-à-vis de lui-même : d'un côté il desoxyde la chaux en prenant le métal, et l'oxygène éliminé se porte sur le chlorure de potassium dont il oxyde les deux éléments.

Si au chlorure de potassium on substitue son isomorphe, l'iodure, on obtient de la même manière une formation d'iodate; seulement alors l'iodate de chaux, étant plus insoluble que l'iodate de potasse, se forme au lieu du dernier sel. La théorie de sa formation est la même que celle du chlorate de potasse, et peut être représentée par l'équation :

$$5\,(Cl\,O, Ca\,O) + K\,I = I\,O^5, Ca\,O + Cl\,K + 4\,Cl\,Ca.$$

On peut aussi décomposer cette réaction en deux temps :

1° Formation du chlorate de chaux, avec dégagement d'oxygène;

2° Double échange du chlorate de chaux et de l'iodure de potassium.

$$1^\circ\ 5\,(Cl\,O,\ Ca\,O) = Cl\,O^5,\ Ca\,O + 4\,Cl\,Ca + 4\,O.$$
$$2^\circ\ Cl\,O^5,\ Ca\,O + K\,I = I\,O^5\,Ca\,O + Cl\,K.$$

Plusieurs procédés peuvent être employés : les deux suivants donnent d'excellents résultats.

1°. — On fait dans une capsule une bouillie claire avec 250 grammes d'eau distillée et 150 grammes de chlorure de chaux sec, et l'on porte le tout au bain-marie. Lorsque la température atteint, 50 ou 60 degrés environ, on ajoute peu à peu une solution concentrée d'iodure de potassium jusqu'à léger excès. La liqueur est alors portée à l'ébullition et filtrée bouillante. Par le refroidissement il se dépose des cristaux d'iodate de chaux qui, généralement assez petits, peuvent cependant acquérir un gros diamètre par un refroidissement mesuré.

L'eau-mère est remise en ébullition avec la partie insoluble, et fournit souvent une nouvelle cristallisation.

2°. — Le procédé suivant est plus expéditif encore. On délaie dans un mortier 150 grammes de chlorure de chaux sec avec 250 grammes d'eau distillée tiède, et, après quelques minutes de trituration, on jette le tout sur un filtre double, et on lave avec 50 grammes d'eau tiède. On prend ensuite de la teinture alcoolique d'iode (telle qu'on la trouve dans les pharmacies), et l'on en verse dans la solution d'hypochlorite jusqu'à coloration légère de la liqueur. Il se fait alors un dépôt grenu, cristallin, d'iodate calcique, que l'on peut jeter sur un filtre et laver à l'eau distillée.

Au bout de quelques lavages, il est très-pur.

Pour plus de sûreté, du reste, on peut le redissoudre dans l'eau bouillante et le faire cristalliser.

L'iodate de chaux ainsi obtenu est fort peu soluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante, et inaltérable à l'air libre. Il se prête facilement à toutes les réactions nécessaires au pharmacien et au toxicologiste. Ainsi, la présence de la morphine se décèle facilement à son aide, sans qu'on ait de la sorte besoin de préparer l'acide iodique, toujours long à faire, à purifier, et difficile à conserver. Il suffit alors de projeter dans la solution de morphine quelques cristaux d'iodate calcaire et quelques gouttes d'empois liquide pour développer une magnifique couleur bleue, en touchant le mélange avec une baguette de verre imprégnée d'acide sulfurique.

Tout pharmacien disposera de la sorte de ce réactif précieux, ou n'aura besoin que de quelques minutes pour le préparer.

Veut-on passer de ce sel à l'acide iodique, on le fait bouillir quelques minutes avec du chlorure de baryum qui se transforme en iodate de baryte et chlorure de calcium. Le précipité lavé est décomposé par l'acide sulfurique pur, en observant les précautions indiquées dans tous les ouvrages, c'est-à-dire en évitant de dépasser le point de saturation de la baryte.

Il est toujours bon de tenir en réserve un peu d'iodate de baryte, dans le cas où l'on eût ajouté un peu trop d'acide.

Pour la concentration et la cristallisation facile de ce produit, j'ai employé, à défaut de machine pneumatique, le moyen suivant, qui m'a parfaitement réussi :

Un vase à large ouverture, semblable à ceux qui servent habituellement à renfermer les drogues de la matière médicale, est rempli au quart de chaux vive concassée. Un petit cylindre de bois reposant sur le fond du flacon s'élève du milieu de la chaux

jusqu'au milieu du flacon, et reçoit à son sommet la capsule en verre où se trouve l'acide iodique à évaporer. On colle alors avec soin sur l'ouverture une feuille de papier résistante, sur laquelle on pose une ou deux couches d'huile de lin. Au bout de quelques jours, la chaux a doublé de volume, et l'acide commence à cristalliser sans frais et sans décomposition.

Les autres iodates peuvent se dériver de l'iodate de chaux avec la même facilité.

Peut-être ce nouveau mode de production des iodates s'appliquerait-il aux brômures et permettrait-il d'obtenir les brômates, et subsidiairement l'acide brômique, dont la préparation est toujours longue et dispendieuse par les procédés actuels.

ANALYSE

D'UN ÉCHANTILLON DE SEL GEMME

PROVENANT DES ENVIRONS DE DJELFA;

PAR M. D. FORTIER,

Pharmacien-major de première classe.

Cet échantillon m'a été remis le 18 mai 1854 par M. Geoffroy, sous-intendant militaire de la subdivision de Médéah, en m'invitant à constater par l'analyse s'il est possible de l'affecter au service des manutentions et aux divers usages des troupes d'Afrique.

Cet échantillon, du poids de 275 grammes, est divisé en sept morceaux, de couleur et de grosseur variables. Leur couleur, leur dureté, leur état d'agglomération et les matières qui les salissent indiquent qu'ils proviennent de couches superficielles ou du moins peu profondes. Lorsqu'il m'a été remis, il était très-sec, ainsi que le papier qui lui servait d'enveloppe, malgré la grande quantité d'humidité contenue dans l'air ambiant; ce qui pourrait faire croire à l'absence de sels déliquescents. Cependant il en contient, comme on peut s'en convaincre en l'exposant pendant quelque temps à l'air libre, dans une pièce fermée, où il ne tarde pas à se charger d'humidité et à former sur le papier ou les vases qui le contiennent des gouttelettes de solution saline, dans laquelle on reconnaît, au moyen des réactifs, la présence des chlorures de magnésium et de calcium, qui, par leurs propriétés hygrométriques, s'emparent de l'humidité de l'air et se résolvent en une solution saline, dans laquelle on ne constate que très-peu de chlorure de sodium.

Ces divers fragments ne présentent pas tous les mêmes propriétés physiques ; quelques-uns ont une teinte bleuâtre, d'autres sont blancs veinés de gris, tandis que les autres offrent une couleur jaune. Toutes ces nuances accusent la présence d'une forte proportion de sable et de matières étrangères.

L'impression qu'il laisse sur la langue après la dégustation, est beaucoup moins prononcée que celle qui résulte de la même expérience faite avec le sel des Arabes, provenant de l'évaporation des eaux salines qui sourdent à la surface du sol. Cette différence de proportion saline des échantillons soumis à mes investigations, relativement à celle du chlorure de sodium des Arabes, ne doit être attribuée qu'à la grande quantité de matières insolubles dans l'eau, matières qui constituent une perte de 13 1/2 pour 100 dans le sel de Djelfa, tandis qu'elle n'est que de 2 1/2 pour 100 dans le sel cristallisé des Arabes dont on fait usage à l'hôpital, et qui m'a servi de type de comparaison.

D'après l'examen physique et la perte qui résulte par la solution dans l'eau des échantillons qui m'ont été remis par M. le sous-intendant de Médéah, je suis fondé à croire que la partie du rocher d'où ils ont été extraits est une des moins propres à l'exploitation de ce sel pour être versé dans les manutentions et livré aux troupes sans une purification préalable.

J'avais déjà constaté ce fait comme un des résultats des analyses antérieurement faites sur des échantillons de sel provenant du même rocher, apportés par des officiers rentrant des expéditions du Sud.

Ces échantillons étaient très-blancs; leur solution dans l'eau ne présentait que 1 à 1 1/2 pour 100 de matières étrangères insolubles, dont la pesanteur spécifique, beaucoup plus grande que celle de la solution, leur permettait de se précipiter promptement au fond des vases.

L'eau saturée de ce sel était très-claire après peu

de temps de repos, et pouvait être retirée des vases par décantation, ce qui n'a pas lieu pour le sel que j'examine actuellement.

La solution est troublée par des matières légères qui ne se précipitent qu'après un long repos, et leur légèreté ne permet pas de retirer tout le liquide par décantation; il faut alors avoir recours au filtre ou le soutirer.

Il résulte donc de ce qui précède, qu'il peut être possible de se procurer à une autre source, dans ce vaste rocher, des sels plus purs que celui qui nous occupe aujourd'hui, et susceptibles d'être employés tels qu'on les extrait de la roche, sans craindre d'introduire dans l'alimentation des militaires une grande quantité de matières étrangères qui pourraient être nuisibles à leur santé.

Quant au sel provenant des environs de Djelfa, je me propose de soumettre à l'appréciation de l'administration un moyen simple et peu onéreux, applicable à sa purification.

ACTION DES RÉACTIFS SUR LA SOLUTION DU SEL GEMME DE DJELFA.

Analyse qualitative.

Deux cents grammes de sel ont été pulvérisés et desséchés à une température portée à 105°, maintenue pendant quatre heures; on a constaté après cette opération une perte de 1 gramme. La perte du sel en consommation à l'hôpital, soumis à la même expérience, a été de 4 grammes.

Pour constater le poids des matières insolubles contenues dans le sel desséché, j'en ai fait dissoudre 100 grammes dans une quantité double d'eau distillée; la solution saline a été filtrée, il est resté sur le filtre un dépôt très-abondant, qui, après complète dessiccation, pesait 13 grammes 5 décigrammes.

La même opération, faite sur le sel de l'hôpital, n'a

donné pour résidu que 2 grammes 5 décigrammes de matières étrangères insolubles.

Après ces opérations, une partie de la solution filtrée a été soumise à l'action des réactifs ; j'ai pu constater des réactions qui n'ont pas varié dans trois expériences successives, faites pour me guider dans l'application des moyens à employer pour procéder à l'analyse qualitative.

RÉACTIFS EMPLOYÉS.	PRÉCIPITÉS OBTENUS.
Sous-carbonate de soude.	Ce réactif, versé dans la solution du sel purifié des matières insolubles, forme un précipité blanc (carbonate de chaux).
Azotate neutre d'argent.	Il forme dans la solution un précipité blanc très-abondant, virant promptement au violet par le contact de l'air, insoluble dans l'acide azotique, mais entièrement soluble dans l'ammoniaque liquide (chlorure d'argent).
Azotate acide d'argent.	Ce réactif détermine dans la solution un précipité blanc très-abondant, sans teinte jaune, virant promptement à la couleur violette par le contact de l'air, insoluble dans l'acide azotique, et soluble dans l'ammoniaque liquide (chlorure d'argent).
Oxalate d'ammoniaque.	Ce sel produit dans la solution un précipité blanc qui se présente sous forme cristalline, et offre une apparence nacrée lorsqu'on agite le liquide (axolate de chaux).
Chlorhydrate de baryte	Ce réactif détermine dans la solution du sel un précipité blanc assez abondant (sulfate de baryte).
Hydro-cyanate ferruré de potassium.	Ce réactif est sans action sur les principes de la solution saline; il ne décèle aucune trace de fer ni d'autres métaux.

RÉACTIFS EMPLOYÉS.	PRÉCIPITÉS OBTENUS.
Chlorure de platine...	Ce réactif est sans action sur la solution de sel, dans laquelle il n'accuse aucun sel à base de potasse.
Phosphate de soude et d'ammoniaque.	Ce réactif détermine dans la solution du sel un précipité peu abondant (phosphate ammoniaco-magnésien).
Hydro-sulfate d'ammoniaque.	Ce réactif, versé dans la solution du sel, ne détermine aucun précipité.
Acide azotique, chlorhydrique et solution d'amidon.	La solution, réduite aux deux tiers de son volume, examinée par ces réactifs, ne présente aucune coloration indiquant la présence de l'iode ou de ses combinaisons.
Acide sulfurique et peroxyde de manganèse.	Un gramme de chlorure d'argent provenant de la réaction de l'azotate acide d'argent sur la solution du sel, a été desséché et introduit avec du peroxyde de manganèse et une petite quantité d'acide sulfurique, dans un appareil convenablement disposé; cet appareil, maintenu pendant quelque temps à l'action de la chaleur d'une lampe à alcool, n'a produit aucune vapeur accusant la présence du brôme combiné.

Après cet examen par les réactifs, j'ai procédé à l'analyse quantitative par les moyens les plus exacts; je crois inutile de les exposer. Les détails des procédés mis en usage pour isoler les principes constituants de ce sel rendraient, sans nécessité, ce travail beaucoup trop long. Je me borne à indiquer, dans le tableau suivant, la nature et les quantités des principes qui constituent ce sel à l'état de pureté.

Quant aux matières terreuses insolubles que ce sel brut contient, j'ai pensé pouvoir en ajourner l'examen.

RÉSULTAT DES ANALYSES OPÉRÉES SUR 275 GRAMMES DE SEL GEMME PROVENANT DE DJELFA :

Analyse quantitative.

CENT PARTIES DE SEL CONTIENNENT :	Grammes.	milligram.
Chlorure de sodium	84	150
Chlorure de magnésium	»	190
Chlorure de calcium	»	605
Sulfate de soude	1	025
Matières terreuses insolubles	13	500
Eau ou humidité	»	500
Perte	»	030
	100	000

Ces quantités, qui expriment la moyenne des résultats obtenus dans trois analyses successives, attestent la richesse des principes salants de ce sel. Il est bien positif que l'État possède dans la constitution géologique du rocher de Djelfa un trésor qui peut être augmenté dans sa valeur réelle par l'épuration de ses produits. Ils contiennent, il est vrai, une assez grande partie de matières étrangères insolubles, mais on peut leur appliquer un procédé de purification peu dispendieux.

Ce procédé consiste à établir de grandes cuves en bois, dites *cuves à dissolution*. Ces cuves seraient solidement garnies de cercles en fer et entourées d'une chemise formée par des anneaux de cordes, et destinée à recevoir les arrosements indispensables pour éviter que la chaleur de l'air ne disjoigne les douves pendant l'écoulement des solutions salines. Ces cuves recevraient, à 12 ou 15 centimètres de la partie inférieure ou fond, selon leur contenance, un robinet de bois. La distance du fond à l'ouverture pratiquée pour recevoir le robinet, devra toujours être calculée d'après la quantité de sel à mettre en solution, attendu qu'il faut que l'espace réservé en-

tre le fond de la cuve et le robinet, soit assez grand pour contenir toutes les matières étrangères insolubles qui se trouvent dans le sel mis en solution.

Chaque série sera établie près d'un cours d'eau et sur un plan élevé. Elle pourra être garantie de l'action de la chaleur par un hangar qui protégera aussi les ouvriers contre son influence. Chaque cuve, communiquant par son robinet à un conduit en bois ou en maçonnerie, déversera, à ciel ouvert, la solution saline, qui ira se rendre dans des bassins pratiqués dans le sol, et exposés au sud.

Ces bassins auront un mètre cinquante centimètres de profondeur; leur longueur sera de 40 à 50 mètres, et plus si cela est possible, sur 15 ou 20 mètres de largeur au plus. Le fond et toutes les parois internes de ces bassins devront être enduits d'une couche d'argile assez épaisse pour empêcher la perméabilité de la solution.

Mode d'opération.

Chaque cuve sera d'abord chargée de la quantité de sel que l'on peut mettre en solution, c'est-à-dire que la quantité de sel sera basée sur la contenance de la cuve; ainsi, pour une cuve à dissolution de 3,000 litres, 1,000 kilogrammes de sel sur 2,000 litres d'eau.

Lorsque le sel sera déposé au fond de la cuve, on versera un tiers à peu près de la quantité d'eau; après quelque temps de repos, on agitera la masse avec de longs ringards en bois, et, lorsqu'elle sera bien mélangée, on ajoutera le reste de l'eau, en agitant, de temps en temps, pour faciliter la solution du sel. On la laissera reposer, afin de permettre aux matières étrangères de se précipiter entièrement au fond de la cuve. On pourra en faire l'essai en présentant à la lumière, dans un vase de verre, un peu de la solution saline. Arrivée au point de limpidité, on ouvrira le robinet, afin qu'elle puisse se

rendre par le conduit dans le bassin à cristallisation.

La température, qui, dans cette contrée, s'élève pendant les chaleurs de l'été à 40 et 50°, pourra faciliter une prompte évaporation de l'eau et la cristallisation du sel.

Le sel cristallisé sera retiré des bassins et mis en tas, afin de le laisser égoutter et de le priver, par l'absorption de l'humidité de l'air, des sels déliquescents qu'il contient.

Tel est le procédé qui me paraît le plus économique à employer pour la purification du sel de Djelfa; par ce moyen, nous tirons parti de la haute température qui règne dans cette contrée, nous économisons le combustible, et obtenons un sel très-pur.

Le même procédé est applicable aux manutentions, en réduisant la contenance des cuves à dissolution, et en se servant de vases en bois peu profonds, mais offrant une grande surface. Ces conditions seront nécessaires pour faciliter la prompte évaporation de l'eau qui contient les parties salines, et par conséquent la cristallisation du sel.

Si l'administration de la guerre croyait devoir faire mettre à exécution le procédé que j'indique, je me trouverais très-heureux d'être appelé à en diriger la première application.

Je ne doute pas que les résultats ne soient très-avantageux pour l'Etat.

TABLE DES MATIÈRES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU QUINZIÈME VOLUME.